PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

SP

PRZEMYSŁ LOTNICZY ZSRR przed 1939 r. str 8-9

Zawody motolotni Polski Południowej — str 5

AN—28 str 2-8

45 (1719) ● 4.11. 1984 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Krakowianka Małgorzata Nalepska prezentuje nowe lotnicze słuchawki z mikrofonem typu LSM-1, produkcji PDPSz PZL Bielsko (czytaj na str. 2)

Zdjęcie: W. Gorgolewski

LOTNICZE SŁUCHAWKI Z PZL — BIELSKO

Znana wytwórnia szybowców, Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa PZL--Bielsko od niedawna produkuje również lotnicze słuchawki z mikrofonem, typu LSM 1. Nowy wyrób PDPS cieszy się coraz większym zainteresowaniem lotników. LSM-1 przeznaczone są przede wszystkim dla załóg samolotów, motoszybowców i śmigłowców, pracujących w kabinach o dużym natężeniu hałasu. Zapewniają bardzo dobrą łączność radiową lub radiotelefoniczną, zabezpieczając jednocześnie załogę przed uszkodzeniem słuchu. Łatwa i szybka regulacja pozwala na poprawne usytuowanie słuchawek na każdej wielkości głowie, tak aby tłumienie hałasu zewnętrznego było maksymalne, przy jednoczesnym poprawnym ustawieniu mikrofonu względem ust.

Komplet LSM-1 produkowany jest w dwóch wersjach:

1. Niskoomowa, przeznaczona do współpracy z radiostacjami, mającymi wyjścia słuchawkowe niskoomowe — poniżej 700;

2. Wysokoomowa, przeznaczona do współpracy z radiostacjami, mającymi wyjścia słuchawkowe wysokoomowe — powyżej 1 000.

Dane techniczne:

Mikrofon magnetyczny — skuteczność	0,5 V/N/m²
Wzmacniacz mikrofonowy:	
— moduł impedancji wyjściowej	200 +45% −35%
— napięcie zasilania max.	10 V
Słuchawki wysokoomowe	
— moduł rezystencji wejściowej	3 200
Słuchawki niskoomowe	
— moduł rezystencji wejściowej	800
Dopuszczalna temperatura pracy	±50°C
Dopuszczalna wilgotność względna	do 98%
Dopuszczalna wibracja	288 Hz
Dopuszczalne przeciążenie	±5 g
Skuteczność tłumienia hałasu zewnętrznego:	
— dla częstotliwości 125 Hz	powyżej 8 decybeli
— dla częstotliwości 4 000 Hz	do 38 decybeli
— dla częstotliwości 8 000 Hz	do 34 decybeli
Masa kompletu	0,6 kg

NASZE ROZMOWY

Z mgr. inż. CZESŁAWEM KOLISZEM głównym konstruktorem prowadzącym samoloty An-28

MIELECKI An-28 JUŻ LATA

W WSK PZL Mielec odbył się pierwszy oblot nowego samolotu An-28. Tym samym załoga mieleckiego zakładu wykonała podjęte wczesną wiosną 1984 zobowiązanie, w którym wyraziła chęć uczczenia 40-lecia PRL zamknięciem ważnego etapu przygotowań, zmierzających do rozpoczęcia seryjnej produkcji nowego wyrobu, pierwszego produkowanego seryjnie w kraju samolotu pasażerskiego. Z tej okazji przeprowadziliśmy rozmowę z głównym konstruktorem prowadzącym samolotu An-28 mgr. inż. Czesławem Koliszem.

— Konstrukcja samolotu An-28, jak sam symbol na to wskazuje, powstała w biurze Olega Antonowa. W Związku Radzieckim wykonano i oblatano prototypy tego samolotu. W Mielcu natomiast wykonano i oblatano pierwszy egzemplarz z serii informacyjnej. Toteż zacznijmy naszą rozmowę od pytania: jaka jest łączna ilość dotychczas zmontowanych samolotów An-28?

— W Związku Radzieckim zmontowano cztery prototypy. U nas w Mielcu natomiast wykonaliśmy dotychczas jeden egzemplarz przeznaczony do prób statycznych oraz egzemplarz do prób w locie, na którym wykonano pierwszy lot...

— Było to wasze zobowiązanie dla uczczenia 40-lecia PRL?

— Tak. Zadanie to jednak nie było łatwe do wykonania. W chwili kiedy podejmowaliśmy zobowiązanie produkcja tego samolotu była w takiej fazie, która nie stwarzała przesłanek powodzenia naszego śmiałego postanowienia. Wielu nie wierzyło nawet w jego realność. Chodziło bowiem o przyśpieszenie tempa realizacji tego nowego zadania, które nam powierzono, a w którym dostrzegliśmy nową szansę dla mieleckiego zakładu. Zmobilizowaliśmy się jednak wszyscy. Pracowaliśmy na dwie zmiany, przez 16 godzin na dobę, we wszystkie wolne od pracy soboty i niedziele. Ogromne zaangażowanie wykazywał osobiście szef produkcji inż. Tadeusz Światowiec oraz inżynierowie Zygmunt Laska i Ryszard Migryt. My, konstruktorzy, a także koledzy z biura technologicznego, byliśmy w każdej chwili do dyspozycji załogi zakładu lotniczego. I wyszło. Samolot wzleciał w powietrze w wyznaczonym dokładnie terminie. Odbył swój pierwszy lot. Okazuje się, że jak ktoś chce...

— Może Pan powie, jaki to samolot, poda jego podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne?

— Jest to samolot produkowany w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL w Mielcu w oparciu o licencję radzieckiego biura konstrukcyjnego Olega Antonowa z Kijowa. Samolot klasy krótkiego startu i lądowania. W swej podstawowej wersji samolot pasażerski. Zabiera na pokład 17 pasażerów. Ma zastąpić samoloty An-2 na wewnętrznych liniach Aerofłotu. Mielec będzie jedynym producentem tego typu. Dane techniczne: masa startowa — 6 500 kg. Prędkość przelotowa na wysokości 3 000 m — 335 km/h. Długość rozbiegu — 260 m, lądowania — 315 m. Udźwig — 1 750 kg z możliwością zwiększenia do 2 000 kg. Zasięg maksymalny 1 400 km, eksploatacyjny średni — 560 km, z pełnym ciężarem i zapasem paliwa. Samolot An-28 budowany będzie m.in. w wersjach: pasażersko-transportowej, fotogrametrycznej, polarnej, zwiadu rybnego, geologicznego.

— Czym ten pierwszy An-28, wyprodukowany w mieleckiej WSK PZL, różni się od swych prototypów radzieckich?

— Wprowadziliśmy szereg zmian konstrukcyjnych, wynikających z przeprowadzonych w Związku Radzieckim prób państwowych prototypów. Ale nie tylko. Wprowadzamy również zmiany wypracowane w naszym, mieleckim biurze konstrukcyjnym. Wynikają one z konkretnych uściśleń, geometrii, a także z dokonanych zmian materiałów, technologii wykonania niektórych zespołów i elementów. Zmiany te zakwalifikowane zostały jako zmiany drugorzędne, niemniej w chwili obecnej w naszym biurze dopracowujemy też zmiany, które będą zakwalifikowane przez organ nadzoru lotniczego jako zmiany główne. W tym przypadku konieczne będzie przeprowadzenie prób i badań w pełnym zakresie procesu certyfikacji samolotu. Słowem — konstrukcja samolotu wchodzącego do produkcji, zresztą nie tylko tego, nie jest nigdy w stu procentach zamknięta. Nadal i sukcesywnie będzie ulegać pewnym modyfikacjom, ulepszeniom, poprawkom, wynikającym choćby z coraz bardziej nowoczesnych technologii produkcji, stosowanych materiałów itp. Wystarczy powiedzieć, że do chwili obecnej, w ramach działalności postlicencyjnej, wprowadziliśmy już ponad 21 tysięcy (!) zmian konstrukcyjnych w dokumentacji wytwarzanego w naszym mieleckim zakładzie An-28.

— I jest to konkretny wkład polskich konstruktorów w budowę tego samolotu. Jak liczne jest grono mieleckich konstruktorów, pracujących przy produkcji tego nowego samolotu?

— Biuro konstrukcyjne, które nadzoruje produkcję An-28, opracowuje zmiany, prowadzi procesy doskonalące ten wyrób — składa się z kilkudziesięciu osób. Jest to biuro oparte w większości na konstruktorach, którzy wprowadzali do produkcji M-15 Belphegor i M-18 Dromader.

— Jaką rolę spełnia konstruktor prowadzący samolotu, który skonstruowany został poza granicami kraju, a wdrażany jest do produkcji w waszym zakładzie?

— Konstruktor prowadzący określa ramy i zasady postępowania, precyzuje zasady przygotowania produkcji i samej produkcji, czuwa nad jednolitym systemem prowadzenia wszystkich instalacji i zespołów tego samolotu. A także określa kierunki zmian i proces rozwoju prowadzonego samolotu.

— To rzeczywiście cała masa zadań i obowiązków. Panie inżynierze, proszę opowiedzieć o pierwszym locie An-28 nad Mielcem. Kto dokonał tego pierwszego oblotu?

— Załoga mieszana polsko-radziecka. Dowódcą był pilot doświadczalny pierwszej klasy, szef pilotów doświadczalnych naszego zakładu — inż. Tadeusz Pakuła. W oblocie uczestniczył też nasz mechanik Zygmunt Łapa. Natomiast ze strony radzieckiej w charakterze drugiego pilota leciał pilot doświadczalny inż. Władimir Tierski i mechanik inż. Walery Mariejew, który opiekował się prototypami tego samolotu. Lot trwał 28 minut.

ÓŁPRACA W PRZEMYŚLE LOTNICZYM

Wśród załogi naszego zakładu, a także mieszkańców Mielca wzbudził ogromne zainteresowanie.

— Jaki raport sporządziła załoga po tym pierwszym locie?

— Nie wykazano żadnych usterek. Wyrażano się o samolocie w samych superlatywach.

— Wśród załogi WSK PZL Mielec, w czasie wielokrotnych odwiedzin, zauważyłem bardzo duże zainteresowanie budową tego nowego samolotu. Jak Pan to może określić: czym dla Mielca jest An-28?

— Powiem krótko: szansą i perspektywą. Może mieć duży wpływ na dalszy rozwój naszego zakładu, na wprowadzanie coraz bardziej nowoczesnych technologii wytwarzania. Jest też szansą wejścia do klubu producentów samolotów pasażerskich, a to przecież nie tylko zobowiązuje, lecz wymaga wykonywania produkcji o szczególnie wysokiej jakości, niezawodnej w działaniu, bowiem jej celem nadrzędnym jest bezpieczeństwo pasażerów.

— Będzie to pierwszy polski samolot pasażerski produkowany seryjnie?

— I to w dużych ilościach. Mamy już określone przez ZSRR zamówienia na dostawę tych samolotów, a i inne kraje też wykazują zainteresowanie tym typem. Za wcześnie jednak, żeby o tym mówić bardziej szczegółowo.

— Czy można powiedzieć, że podjęcie produkcji samolotu An-28 jest kolejnym krokiem do przodu w zakresie postępu technicznego?

— Oczywiście. Wprowadzamy przecież nowe rozwiązania konstrukcyjne. Stosujemy nowsze technologie i materiały. Wdrażamy do produkcji różne laminaty; organiczne, węglowe, szklane, kształtowane na gorąco, które powinny znaleźć zastosowanie także przy produkcji innych naszych wyrobów, tych, które produkujemy i tych, które znajdują się jeszcze w sferze rozrysowań i wyliczeń konstrukcyjnych.

— Jakie są zasadnicze uwarunkowania wdrożenia samolotu An-28 do seryjnej produkcji?

— Zdajemy sobie sprawę z tego, że przez najbliższe dziesięciolecie An-28 będzie podstawowym produktem naszego zakładu. Dlatego już obecnie dostrzegamy konieczność wprowadzenia nowych inwestycji, których zasadność określa konieczność zastosowania nowych technologii. Jednak podstawowym zadaniem, które stoi aktualnie przed dyrekcją i całą załogą WSK PZL-Mielec — jest konieczność obniżenia pracochłonności produkcji tego samolotu. Opracowywane są już w tym celu i wdrażane programy poprawy technologii produkcji, które obejmują wszystkie etapy wytwarzania od zaprojektowania, wykonania obliczeń, montażu, prób statycznych, resursowych, do prób lotnych: fabrycznych, państwowych, a nawet prób w różnych strefach klimatycznych. Są to jednak uwarunkowania, których nie można wprowadzić od zaraz, już. To wymaga czasu.

— Nie wspomina Pan o innych uwarunkowaniach, wynikających z dostaw kooperacyjnych?

— Rzeczywiście. Samolot An-28 to nie tylko Mielec. WSK PZL Mielec to producent finalny. Na końcowy efekt składa się bowiem praca i innych zakładów przemysłu lotniczego naszego kraju. Głównym naszym kooperantem jest WSK PZL Rzeszów, dostarczający nam silniki TWD10B, produkowane specjalnie dla tego samolotu w oparciu o licencję radziecką. W produkcji tego pierwszego wytwarzanego w kraju „pasażera" uczestniczą też inne zakłady. WSK PZL Świdnik wykonuje elementy klejone metal—metal. Są to sloty, elementy statecznika i inne. WSK PZL Krosno wykonuje podwozia, a WSK PZL Wrocław — elementy hydrauliki siłowej. Od zakładów tych oczekujemy przede wszystkim terminowych dostaw produkowanych podzespołów, gdyż właśnie będzie to limitować rytmikę produkcji naszego mieleckiego zakładu. Jest to dla nas sprawa o podstawowym znaczeniu. Liczymy przeto, że kooperanci nie będą nas zawodzić.

— Wiemy, że pierwszy An-28 wykonany w Mielcu już lata. Ale co dalej. Jaki program wytwarzania tych samolotów w najbliższych latach?

— W bieżącym roku zmontujemy pięć samolotów do prób eksploatacyjnych, które będą przeprowadzane w Związku Radzieckim. W 1985 planujemy wykonanie 30 samolotów.

— A docelowo?

— Dwieście samolotów rocznie. To już jest coś. Jak powiedziałem: szansa i perspektywa. Piękna perspektywa.

— Czytelnicy SP chcieliby nieco bliżej poznać konstruktora prowadzącego An-28.

— Urodziłem się w Mielcu. Tutaj spędziłem młodość. Po skończeniu studiów w Politechnice Warszawskiej wróciłem do rodzinnego miasta i w 1972 podjąłem pracę, oczywiście, w WSK PZL. Tutaj byłem zatrudniony w biurze konstrukcyjnym, prowadzonym przez inżyniera Jerzego Kierońskiego. Jako kierownik sekcji przez okres dziesięciu lat pracowałem przy projektowaniu podwozi do M-15, M-18, a także częściowo do M-20 Mewa. Teraz moim jedynym zajęciem jest An-28.

— Czy Pan już zdążył polubić ten samolot?

— Rzecz jasna. Ambicją moją jest żeby ten samolot przeszedł próby eksploatacyjne i uzyskał „przepustkę w życie", to znaczy zezwolenie na przewóz pasażerów.

— Czy Pan latał na An-28?

— Jeszcze nie. Ale już wkrótce rozpoczynają się próby eksploatacyjne z pasażerami. Będę jednym z pierwszych pasażerów, którzy znajdą się na pokładzie tego samolotu.

— Dziękuję.

Rozmawiał: JULIAN WOŹNIAK

STAWIAM NA Ana-28

Z kilkoma pytaniami zwróciłem się do pilota doświadczalnego WSK PZL Mielec inż. Tadeusza Pakuły po wykonaniu przez niego pierwszego oblotu samolotu An-28:

— Pana wrażenia po pierwszym locie?

— Normalne. Lot ten nie dostarczył mi jakichś specjalnych wrażeń. Zanim bowiem zasiadłem za sterami naszego pierwszego An-28, aby po raz pierwszy wzlecieć na nim w Mielcu — wcześniej wykonałem już 31 lotów na prototypie w Związku Radzieckim. Tam zresztą przeszedłem specjalne przeszkolenie na tym typie samolotu. Dlatego ten pierwszy lot mieleckiego An-28 nie był dla mnie zaskoczeniem. Chociaż nie. W porównaniu z egzemplarzami prototypowymi — to nasz An-28 ma całkowicie zmienione wyposażenie kabiny, ułożenie przyrządów, a zmiany te wprowadzono w wyniku uwag spisanych w czasie oblotów samolotów prototypowych. Nasze biuro konstrukcyjne na bieżąco przystąpiło do wprowadzania poprawek.

— Ten samolot różni się jednak zasadniczo od tych, które dotychczas były oblatywane na lotnisku zakładowym w Mielcu?

— Ależ tak. An-28 z całą pewnością wnosi do naszego zakładu znaczny postęp w technice lotniczej. Przede wszystkim nowy rodzaj napędów: turbośmigłowych, nie stosowanych dotychczas w Mielcu. Dwa silniki o ciągu 1 500 kg każdy dają efekty imponujące. Zwłaszcza przy starcie. Wystarczy minimalny rozbieg i już można wyrwać w górę... Również lądowanie. Ten samolot ma dobieg krótszy niż jego poprzednik, a nasz wierny przyjaciel An-2, popularnie nazywany Antkiem, dzięki rewersowi silników. Zastosowanie rewersu, to znaczy odwróconego ciągu silników, pozwala idealnie wyhamować samolot po wylądowaniu. Jeszcze dotychczas nie produkowaliśmy u nas samolotów z silnikami o takich właściwościach.

— Jaki był program tego pierwszego lotu?

— Pierwszy start poprzedzony został wieloma naziemnymi przygotowaniami. A więc kołowania, rozbiegi na różnych prędkościach i tak dalej... A sam lot? Miał dużo ograniczeń, co wynikało z ustalonego wcześniej programu. Nie wykorzystaliśmy do startu mocy maksymalnych, lecz nominalne. Obowiązywało nas ograniczenie prędkości do 280 km/h. Słowem — duża ostrożność. Dopiero po dokładnym przeglądzie samolotu po tym pierwszym oblocie i sprawdzeniu silników, które, notabene, również w tym dniu przechodziły swoją premierę — będzie można naszego dwudziestego ósmego pocisnąć. Na wszystko przyjdzie czas.

— Jak słyszę, jest Pan zadowolony z pierwszego oblotu?

— Oczywiście. Samolot ten wprowadza do mieleckiego zakładu nową technikę. Nie lubię zastoju. Lubię, jak coś się dzieje nowego. Stawiam na Ana-28.

J. W.

Na zdjęciu: inż. Tadeusz Pakuła — pilot doświadczalny.

Zdjęcie u góry: An-28 na mieleckim lotnisku fabrycznym. Próba silników przed pierwszym startem. Na zdjęciu poniżej: Załoga polsko-radziecka, która wykonała pierwszy lot samolotem An-28. Stoją od lewej: Walery Mariejew, Tadeusz Pakuła, Władimir Tierski oraz Zygmunt Łapa.

29 września 1984 na Błoniach Krakowskich, w obecności ok. 25 tysięcy widzów, w tym ok. 15 tysięcy harcerek i harcerzy, nastąpił start balonu na ogrzane powietrze SP-BZP Harcerz. Uświetnił on rozpoczęcie roku harcerskiego 1984/1985. Ponad roczny wysiłek Społecznego Komitetu ZHP-Kraków Popularyzacji Latania Balonem – aby doprowadzić do zebrania środków finansowych, zakupienia balonu oraz przygotowania go do uroczystego startu – stał się faktem. Harcerze krakowscy osiągnęli zamierzony przez siebie cel: doprowadzili do wzlotu balonu, który zebrana młodzież na Błoniach przyjęła entuzjastycznie.

BALON HARCERZ

Dochodziła godzina 13.45, kiedy pilot balonowy instr. Eugeniusz Olszański podał komendę zwolnienia lin przytrzymujących balon harcerski. Początkowo balon stopniowo unosił się, a następnie bardzo wolno oddalał od miejsca startu. Podążył w kierunku Lasku Wolskiego pokonując pierwsze dziesiątki metrów przelecianej odległości. Był to lot jakby pełen wyrachowania, aby każdy oglądający balon harcerski mógł się do woli mu przyjrzeć i dobrze go zapamiętać. Zebrana na Błoniach Krakowskich młodzież harcerska zafascynowana widokiem barwnego balonu swoją radość wyrażała okrzykami, oklaskami, a także śpiewem i tańcem. Ten niecodzienny widok mógł rzeczywiście wzbudzić ogromny entuzjazm.

SP-BZP Harcerz przyciągał wzrok. To balonowe oczarowanie przedłużało się, ponieważ mała prędkość uniemożliwiała szybki odlot od miejsca startu...

Zamyśliłem się. Dokładnie przed dwustu laty eksperymenty balonowe przeprowadzali po raz pierwszy w Krakowie profesorowie Uniwersytetu Jagiellońskiego. Start nastąpił 1 kwietnia 1784 z ogrodu botanicznego i po 14 min. balon osiągnął wysokość 4 000 m. Od tamtego wydarzenia minęło dokładnie 200 lat, 5 miesięcy i 28 dni. Tak wtedy, jak i obecnie był to balon na ogrzane powietrze. Wówczas wzlot nastąpił bez załogi, natomiast we wrześniu 1984 w koszu balonu znajdował się człowiek. Mógłby ktoś powiedzieć: jesteśmy mądrzejsi o dwieście lat. Dwa wieki bowiem dla rozwoju balonu i jego wykorzystania dla ludzkości to okres zamykający się grubym tomem historii. Harcerzom krakowskim, a szczególnie projektodawcy zbudowania bądź zakupienia balonu, przyświecał jednak cel wybiegający w przyszłość, który można określić lapidarnie: harcerze, latajcie balonami.

W czasie II Ogólnopolskiego Sejmiku Lotniczego w 1982 działacz lotniczy Jerzy Świątek z Warszawy wystąpił z inicjatywą budowy lub zakupienia harcerskiego balonu na ogrzane powietrze. Przyjęto wówczas uchwałę, w której zebrani uczestnicy Sejmiku podejmą działania zmierzające do zbiórki, założenia konta i zgromadzenia środków finansowych na budowę bądź zakup balonów na ogrzane powietrze. 5 lipca 1983 powstał Społeczny Komitet ZHP-Kraków Popularyzacji Latania Balonem. Do zbiórki środków finansowych włączył się cały Związek — harcerki i harcerze. Nasza redakcja opublikowała m. in. na swych łamach informację połączoną z apelem o składanie symbolicznych złotówek na zakup balonu (podaliśmy także konto, na które należy wpłacać pieniądze). Według niepełnych danych wielu Czytelników „Skrzydlatej Polski" zadeklarowało swoje oszczędności na zakupienie balonu harcerskiego.

Główny jednak ciężar poczynań organizacyjnych spoczął na wspomnianym już Komitecie Społecznym oraz Inspektoracie Lotniczym Komendy Chorągwi Krakowskiej ZHP, którym kieruje hm PL Wojciech J. Bąk. Pokonano liczne trudności, aby w sierpniu 1984 (przy współudziale Dyrekcji Lotnictwa Cywilnego MK i przedsiębiorstwa HZ PL (Pezetel) sprowadzić do Polski balon na ogrzane powietrze produkcji węgierskiej o pojemności 2252 m³ (typ AX-7).

To, że balon okazał się bajecznie kolorowy jest zasługą art. mal. Heleny Korzec, która zaprojektowała społecznie kolorystykę balonu (w tym napisy i emblematy w postaci lilijki). Trzeba także pamiętać, że powierzchnia balonu ma 800 m² (średnica 17 m), a całkowita wysokość od ziemi 20,7 m. Wkład pracy wspomnianej artystki malarki jako darowizny dla ZHP jest znaczący, tym bardziej że wizualna strona balonu harcerskiego jest — mówiąc najkrócej — jego wizytówką.

Dziesiątki, ba, setki osób było wzruszonych na Błoniach Krakowskich, kiedy balon Harcerz wzniósł się w powietrze. Byłem wśród tych osób, które przeżywały na równi ze mną ów niezwykły start. Nie sposób ich wszystkich wymienić; lista tych, którzy przyczynili się i brali udział w bezpośredniej realizacji uchwały o zakupieniu balonu jest obszerna.

Gdy zapytałem stojącego obok mnie Jerzego Świątka (tego, który zaproponował i uzasadnił myśl budowy lub zakupienia balonu harcerskiego), co może mi powiedzieć w tej uroczystej chwili — milczał. Odniosłem wrażenie, że zahipnotyzował go widok unoszącego się balonu. Dopiero po chwili odpowiedział: Nie tylko start, ale widok podtrzymywanego linami balonu napełnił mnie wzruszeniem. Przeżywam bardzo radosne momenty w swym życiu. Sądzę, że po tym balonie harcerskim będziemy mieli następne. Naczelnik ZHP, hm PL Ryszard Wosiński jest pełen optymizmu; prezes Aeroklubu Krakowskiego mgr inż. Janusz Rożnowski i ppłk dypl. pil. Henryk Boroń — uważają, że harcerze dali dobry przykład wprowadzając nową dziedzinę sportu lotniczego do miejscowego aeroklubu. Mogą liczyć na dalszą pomoc i opiekę kierownictwa Aeroklubu Krakowskiego.

Krótkie rozmowy przeprowadziłem ponadto z kilkoma osobami obserwującymi start, w tym przedstawicielem lotnictwa sportowego, Społecznego Komitetu Fundacji Balonu dla ZHP, Komendy Chorągwi Krakowskiej ZHP, Rady Przyjaciół Harcerstwa, seniorów lotnictwa, a także harcerzy — lotników. Wszyscy wypowiadali się pozytywnie o inicjatywie oraz wyrażali zadowolenie z istnienia balonu harcerskiego. Nieco dłużej rozmawiałem z kierownikiem Inspektoratu Lotniczego Komendy Chorągwi Krakowskiej ZHP i jednocześnie zastępcą przewodniczącego Społecznego Komitetu Fundacji Balonu dla ZHP mgr. inż. Wojciechem J. Bąkiem, osobą, która integrowała liczne poczynania związane z urzeczywistnieniem wniosku o zakupieniu balonu harcerskiego. Wypowiedź mojego rozmówcy można by ująć w trzech punktach:

1 — zakończono pierwszy etap działań harcerskich związanych z zebraniem środków finansowych, zakupieniem balonu i jego startem, ale harcerzy krakowskich czeka kolejny etap prac balonowych;

2 — jedne z etapów tych prac to szkolenie balonowe i następnie trening przy ścisłej współpracy z Aeroklubem Krakowskim;

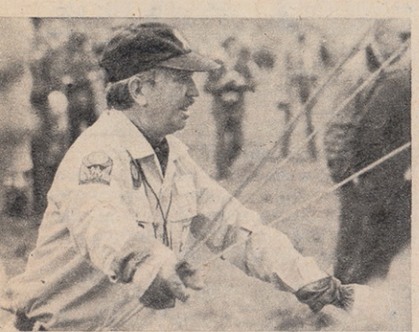
3 — loty balonem Harcerz mają także być formą popularyzacji lotnictwa polskiego, w tym wychowania lotniczego w ZHP.

SP-BZP Harcerz pozostaje w Krakowie. Konto fundacji balonowej nadal jest otwarte; oczekiwane są dalsze wpłaty. 1 000 harcerzy z drużyn lotniczych Chorągwi Krakowskiej ZHP myśli już o balonie następnym.

Nasze gratulacje pod adresem harcerzy są tym większe, iż tak mało w polskim lotnictwie sportowym mieliśmy inicjatyw, które by w tak krótkim czasie zostały urzeczywistnione całkowicie wysiłkiem społecznym. Czekamy na dalsze.

TADEUSZ MALINOWSKI

Konto PKO: I O/M Kraków 355-5513-132; Społeczny Komitet ZHP — Kraków Popularyzacji Latania Balonem.



Na zdjęciu z lewej strony: Pilot bal. Eugeniusz Olszański przygotowuje się do startu pierwszym balonem harcerskim. Z prawej strony — przed startem Harcerza. U góry — plakat zapraszający na pierwszy wzlot Harcerza.

Zdjęcia: Jerzy Najder

MOTOLOTNIA TO JEST TO

Oświęcim — miasto leżące z dala od gwarnych lotnisk aeroklubowych, nad którym tylko czasami pojawia się śmigłowiec sanitarny, ożyło lotniczym życiem. 20—23 września 1984 pobliskimi błoniami zawładnęli piloci motolotni. Motolotniarstwo to wprawdzie nowa dyscyplina lotnicza, ale znalazła w kraju wielu entuzjastów i sympatyków. Dała możliwość wykonywania lotów zwłaszcza tym, którzy mieszkają na nizinach, dla których wyprawa z lotnią w góry możliwa jest tylko podczas wakacyjnych wędrówek. Organizatorem zawodów była Sekcja Lotniowa Aeroklubu Śląskiego w Katowicach, z jej kierownikiem Piotrem Mitrasem oraz Zakładowy Dom Kultury Zakładów Chemicznych Oświęcim. Bardzo przychylnie ustosunkowały się do tego przedsięwzięcia władze polityczne i administracyjne miasta, wspomagając imprezę finansowo.

I Zawody Motolotniowe Polski Południowej miały za zadanie wyłonienie najlepszego pilota motolotniowego oraz szerokie propagowanie tego pięknego sportu. Były także okazją do wymiany doświadczeń w konstruowaniu i wykonawstwie sprzętu motolotniowego. Warunkiem uczestnictwa w zawodach było posiadanie uprawnień pilota lotniowego III klasy oraz praktyki w lotach na motolotniach. Do lotów zakwalifikowano 13 pilotów, w tym 3 z Czechosłowacji. Sprzęt lotniowy musiał posiadać ważne metryki, a zespoły napędowe były dopuszczane do lotu przez komisję techniczną, pod przewodnictwem znanego konstruktora i pilota lotniowego, Zdzisława Sznapki.

Zawody zostały uroczyście otwarte przez przedstawicieli miasta, w obecności rzeszy kibiców, tłumnie przybyłych na pole wzlotów. Tuż po uroczystości rozpoczęto rozgrywanie I konkurencji czyli lądowania na celność. Różnice punktowe nie były duże, co świadczyło o dobrym wyszkoleniu pilotów. Dopiero II konkurencja pomieszała szyki. Zawodnicy startowali na krąg nadlotniskowy, by po trzecim zakręcie zdławić silnik i lądować na celność. Przy bardzo zmiennych warunkach pogodowych, połączonych z opadami deszczu, tylko najbardziej doświadczonym udawało się lądować w celu. Najwyższymi umiejętnościami wykazali się koledzy z Aeroklubu Bydgoskiego, niemniej większość zawodników lądowała bardzo dobrze.

Drugi dzień zawodów przywitał uczestników porywistym wiatrem oraz opadami i bardzo słabą widzialnością. W deszczu dokończono rozgrywania II konkurencji, po czym wstrzymano loty. Planowano na ten dzień przelot nawigacyjny po trasie trójkąta 21 km, niestety pogoda pokrzyżowała plany organizatorów. Również w dniu następnym, w typowo pofrontowej pogodzie i porywistym, południowym wietrze, nie zdecydowano się rozegrać konkurencji przelotowej. Tak więc końcowa klasyfikacja objęła wyłącznie punkty za konkurencje techniczne i wyglądała następująco:

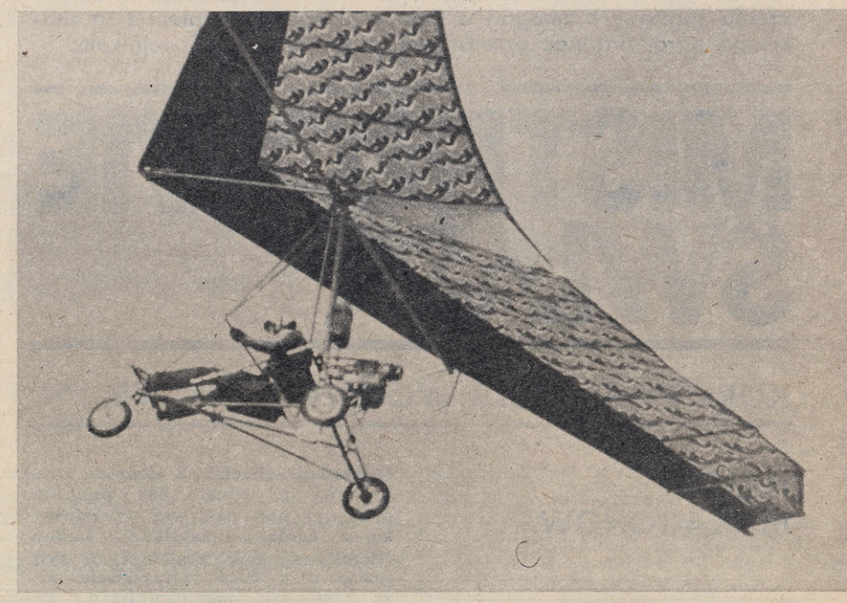
1. Piotr Sucharski (Aeroklub Bydgoski) — 121 pkt.; 2. Krzysztof Kosior (A. Bydgoski) — 120 pkt.; 3. Karol Kubit (A. Bydgoski) — 119 pkt.; 4. Hynek Ota (CSRS) — 116 pkt.; 5. Adam Perz (A. Bydgoski) — 114 pkt.; 6. Kazimierz Zgoda (A. Śląski) — 94 pkt.; 7. Józef Mańka (A. Śląski) — 82 pkt.; 8—9. Lucjan Santowski (A. Śląski) i Josef Novak (CSRS) — po 81 pkt.; 10. Andrzej Miciński (A. Śląski) — 79 pkt.; 11. Zygmunt Kubiński (A. Śląski) — 78 pkt.; 12. Piotr Świgoń (A. Śląski) — 77 pkt.; 13. Ales Kotik (CSRS) — 67 pkt.

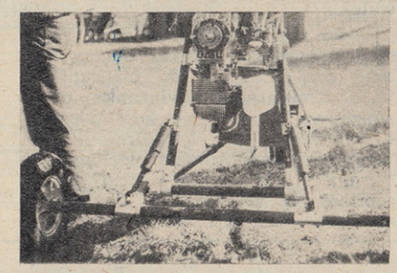
Rozstrzygnięty został również konkurs na najlepszą konstrukcję motolotni. Nagrody specjalne otrzymały motolotnie Oty Hynka z CSRS oraz Zygmunta Kubińskiego z Aeroklubu Śląskiego. Większość zawodników latała na lotniach Kanion Alfa i Bravo, Vega oraz lotniach 5 generacji. Wózki motolotniowe wykonane były z rur duralowych, z wyjątkiem wózków motolotni z Bydgoszczy, w których do budowy wykorzystano elementy zastrzałów samolotowych. Wszyscy piloci używali jako napędu przerabianych silników samochodów Trabant.

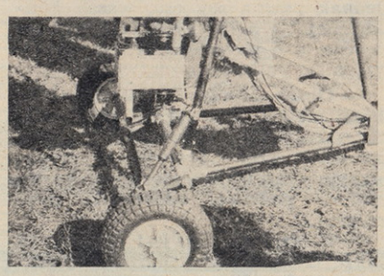
Zawody oświęcimskie należy oceniać bardzo pozytywnie, zarówno pod względem sportowym jak organizacyjnym. Organizatorzy w osobach kierownika ZDK J. Wróblewskiego i S. Cichonia dołożyli wszelkich starań, by zapewnić zawodnikom i sędziom jak najlepsze warunki zakwaterowania oraz zadbali o urozmaicenie czasu wolnego. Słowa uznania należą się ekipie sędziowskiej, pod wodzą dr. Jacka Kibińskiego, za sprawne przeprowadzenie konkurencji.

W rozmowach, jakie toczyły się na lądowisku, przewijał się często temat prawnego usankcjonowania tego sportu, określenia zasad wykonywania lotów oraz wymagań technicznych dla sprzętu motolotniowego. Koledzy z Czechosłowacji poinformowali nas, że w ich kraju dopracowuje się motolotnie, przeznaczone do prac agrolotniczych i fotogrametrycznych, do patrolowania lasów oraz holowania lotni. Wszyscy piloci byli zdania, że jest w tej chwili najwyższy czas, by Aeroklub PRL zajął się poważnie motolotniarstwem i w odpowiedni sposób ten ruch wykorzystał. Mamy nadzieję, że przyszły sezon lotniczy rozpoczniemy w atmosferze przychylności ze strony kierownictwa aeroklubów regionalnych, a Komisja Lotniowa APRL dołoży wszelkich starań, by włączyć tę dyscyplinę do swojej działalności.

ANDRZEJ MICIŃSKI







Na starcie I Zawodów Motolotniowych Polski Południowej w Oświęcimiu. Najwyżej — motolotnia P. Świgonia ze skrzydłem Kanion Bravo.
Zdjęcia: M. Szymeczko

W XII Samolotowych Mistrzostwach Świata w Akrobacji tytuły najlepszych akrobatów zdobyli: wśród kobiet — HALIDE MAKAGONOWA (ZSRR), a wśród mężczyzn — PETR JIRMUS (CSRS). Po zakończeniu sportowych zmagań w Bekescsabie, rozmawiałem z tą znakomitą parą, pragnąc przedstawić ją nieco bliżej Czytelnikom.

MISTRZOWIE ŚWIATA

KORESPONDENCJA WŁASNA Z WĘGIER

HALIDE MAKAGONOWA

sportowej, chociaż z drugiej strony różnica ponad 400 punktów przewagi nad następną zawodniczką w ogólnej klasyfikacji, Lubow Niemkową, każe mniemać, iż tym razem była Pani rzeczywiście poza zasięgiem najgroźniejszych rywalek...

— Sukces rzeczywiście nie przyszedł mi łatwo, chociaż byłam dobrze przygotowana do mistrzostw. W I konkurencji (wiązanka obowiązkowa znana) zajęłam dopiero 4 miejsce, a w konkurencji III (wiązanka obowiązkowa nieznana) — 3 miejsce. Na szczęście straty nadrobiłam w zwycięskich dla mnie konkurencjach II i IV (wiązanki dowolne — znana i finałowa). W trakcie rywalizacji, do końca nie byłam jednak pewna sukcesu, wszak konkurencja była nadspodziewanie mocna, a o potknięcie w pełnej napięcia rywalizacji — łatwo.

— Obserwatorzy i znawcy akrobacji mówią, iż wygrała Pani przede wszystkim dzięki trudnym i znakomicie, wręcz brawurowo wykonanym układom dowolnym oraz... godnej podziwu odporności psychicznej.

— Cieszę się, ale jest to zasługa także trenera kadry narodowej Kasuma Naźmudinowa, z którym mam okazję na co dzień pracować w tym samym aeroklubie, co bardzo mi ułatwia obserwowany i metodyczny trening. Wydaje mi się, że owocowały także dość liczne starty zawodnicze w mocnej konkurencji. Po prostu staję się zawodniczką coraz bardziej doświadczoną, i nie zjada mnie już trema tak bardzo jak przed laty, podczas pierwszych startów.

— Przypomnijmy, że w 1981 zajęła Pani 3 miejsce, a w 1983 — 2 miejsce w mistrzostwach Europy, a w poprzednich mistrzostwach świata zdobyła Pani brązowy medal. Chciałbym jednak jeszcze powrócić do mistrzostw w Bekescsabie. Które z rywalek były dla Pani najgroźniejsze?

— Żeby być mistrzynią, trzeba najpierw wygrać z bardzo doświadczonymi i utytułowanymi koleżankami z reprezentacji, które już z niejednego pieca chleb jadły. Lubom Niemkowa, Walentyna Jaikowa i Lidia Leonowa, a nawet najmniej z nich doświadczona Irina Adabasz, przy pewnej dozie szczęścia mogą pokrzyżować plany każdej akrobatce świata. Duże postępy zrobiły jednak także zawodniczki innych państw, zwłaszcza Amerykanki Debby Rihn i Linda Meyers, Francuzki Catherine Maunoury i Marianna Maire oraz Rumunka Nina Jonita, które liczą się już w walce o medale mistrzostw świata. Ich dodatkowym atutem są m.in. bardzo dobre samoloty. Rozszerzająca się czołówka świadczy o coraz większym zainteresowaniu akrobacją wśród kobiet, co może tylko cieszyć i co zapowiada tym ciekawszą rywalizację w następnych, sportowych spotkaniach wysokiej rangi.

— Poprzedni, brązowy medal mistrzostw świata zdobyła Pani na Jaku 50, obecny medal złoty — na Jaku 55. Na czym wystartuje Pani w następnych mistrzostwach świata?

— To zależy nie tylko ode mnie. Reprezentanci naszego kraju startują na najlepszym sprzęcie, jakim aktualnie dysponujemy. Duże nadzieje wiążemy z najnowszym naszym samolotem akrobacyjnym, Su 26. Być może właśnie na nim będę latać w następnych mistrzostwach świata.

— Jakie ma Pani plany sportowe?

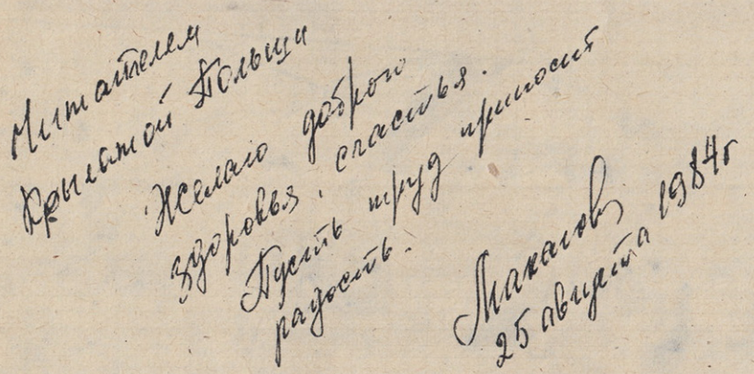
— Chcę jeszcze sporo polatać. Trener Kasum Naźmudinow i ja jesteśmy przekonani, że tkwią we mnie jako sportsmence jeszcze znaczne rezerwy. Czuję, że tak jest w istocie. Jest więc nad czym pracować.

— Życzę dalszych sukcesów i dziękuję za rozmowę.

Tatarka z pochodzenia, lata od 1972, a od 1974 uprawia akrobację samolotową. Za sterami samolotów spędziła 1 000 h. Zawodowo pracuje jako instruktorka lotnicza w Centralnym Aeroklubie im. Czkałowa w Moskwie. Jej mąż jest także lotnikiem. Dwudziestokilkuletnia Halide jest szczęśliwą żoną i matką 5-letniego syna Pietii, któremu właśnie w dniach największego sportowego triumfu swej matki przypadły piąte urodziny.

— Mistrzostwo świata jest prezentem dla syna — powiedziała mi sympatyczna Tatarka.

— Prezent to tym cenniejszy, że zdobyty w pasjonującej rywalizacji



Czytelnikom „Skrzydlatej Polski" życzę dobrego zdrowia, szczęścia. Niechaj wysiłek przynosi Wam zadowolenie.
Makagonowa
25 sierpnia 1984 r.

PETR JIRMUS

Ma 26 lat, wylatał 800 h, dwa lata temu zdobył 4 miejsce w mistrzostwach świata. W 1983 zdobył mistrzostwo Europy, w Bekescsabie potwierdził systematyczne postępy oraz wysoką formę i w porywającym stylu zdobył złoty medal. Latać nauczył go ojciec, doświadczony instruktor Jiri Jirmus. W wieku 15 lat Petr latał na szybowcach, a dwa lata później zasiadł za sterami samolotu. Ojciec nauczył go latać dynamicznie, od czego tylko krok do akrobacji. Młody Petr uprawiał także z powodzeniem skoki do wody, był nawet wicemistrzem CSRS w tej dyscyplinie. Gdy poznawał akrobację lotniczą, był zdziwiony, że figury lotnicze kręci się tak... powoli. Ojciec do tej pory ma znaczny udział w treningu syna, pomimo iż w międzyczasie wyrósł z niego akrobata światowej klasy. Ciesząc się sukcesami syna, podkreśla, że oprócz talentu ma on „bardzo dobrą głowę do akrobacji".

— Co potrzebne jest dobremu akrobacie? — zapytałem już bezpośrednio nowego mistrza świata.

— Dobry samolot i talent, a na końcu praca czyli trening. Potrzebna jest także dobra kondycja fizyczna — odpowiedział Petr Jirmus.

— Jaki miał Pan trening przed mistrzostwami świata i jakie sporty uzupełniające Pan uprawia?

— W ramach tegorocznych przygotowań do mistrzostw świata wylatałem tylko 30 h, a więc mniej, niż powinienem. Niezbędną kondycję fizyczną daje mi pływanie i narciarstwo, co pozwala mi także zachować szczupłą sylwetkę (mam 187 cm wzrostu i ważę 73 kg).

— Czym jest dla Pana akrobacja samolotowa?

— Jest to ciężka praca, podczas której z reguły, zwłaszcza jeśli panują takie upały jak w Bekescsabie, pot zalewa oczy.

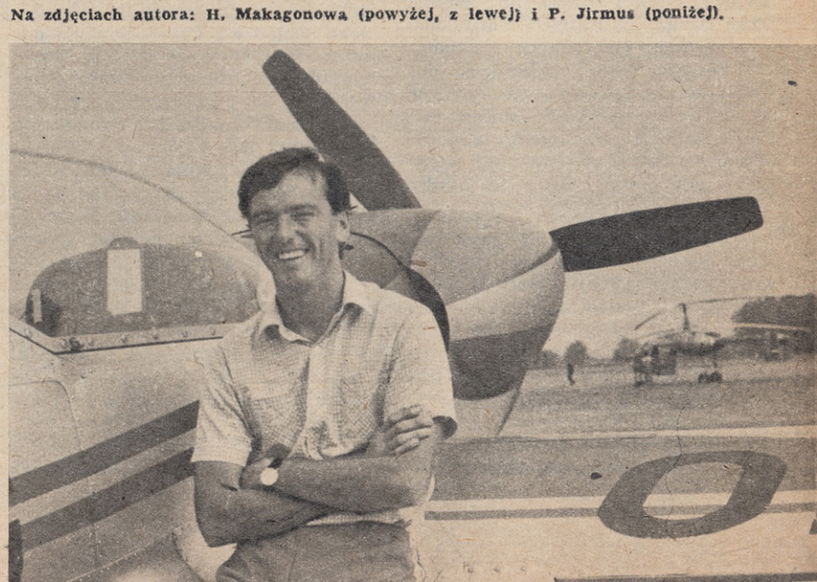
— Co więc mają mówić kobiety, które uprawiają tę dyscyplinę?

— Według mnie akrobacja samo-

Moc pozdrowień z Bekescsaby dla Czytelników „Skrzydlatej Polski"
od Petera Jirmusa

Mnóstwo pozdrowień Czytelnikom Skrzydlatej Polski z Bekescsaby od Petra Jirmusa

Na zdjęciach autora: H. Makagonowa (powyżej, z lewej) i P. Jirmus (poniżej).



lotowa nie jest dla kobiet. Chyba że miałyby one do dyspozycji wyłącznie lekkie i łatwe w sterowaniu samoloty.

— Sądząc po sukcesach, Pana nie przeraża ciężka praca za sterami samolotu akrobacyjnego...

— Latam, bo mnie to bawi. Latanie dzielę jednak po równo z rodziną i pracą.

— Gdzie pan pracuje i co chciałby Pan powiedzieć o swojej rodzinie?

— Pracuję jako urzędnik w Omnipolu, który zajmuje się głównie sprzedażą samolotów. Moja żona też była pilotką samolotową. Przestała jednak latać w związku z macierzyństwem. Mamy 3-letniego syna Tomka, który jak na razie interesuje się... lokomotywami.

— O czym Pan myśli w kilka godzin po zdobyciu pierwszego w swojej karierze sportowej mistrzostwa świata?

— Może to dziwne, ale myślę nie o tym, co już było, ale o obronie tytułu mistrza Europy podczas przyszłorocznych mistrzostw, które odbędą się w Czechosłowacji, w Czeskich Budziejowicach. Mistrzostwa w Bekescsabie unaoczniły, iż w przyszłym roku szczególnie groźni mogą być zawodnicy radzieccy, dysponujący od bardzo niedawna nowym samolotem Su 26. Jak zwykle będą się zapewne liczyć w rywalizacji także tak doświadczeni piloci jak M. Stroessenreuther (RFN), E. Müller (Szwajcaria) i L. Pena (Francja). Na dużą niespodziankę stać moich kolegów z reprezentacji: J. Sallera, P. Cico i M. Srneca. Nie liczę natomiast na pilotów młodych i mało znanych oraz na fuksy. W mistrzostwach świata czy Europy szanse mają tylko piloci doświadczeni, często startujący w prestiżowych imprezach i znani, z pewną sławą sportową.

— W takim razie może zechce Pan wyrazić swoją opinię o samolotach tegorocznych mistrzostw świata?

— Na moim Zlínie 50 LS ze znakami rejestracyjnymi OK-IRG latało mi się bez problemów. Bardzo dobry wydaje się być Laser, który kręci elegancko, a to się liczy. Pittse są ładne na ziemi, ale w powietrzu chyba za lekkie. Interesujący jest CAP 21. Trudno mi coś powiedzieć o obecnych samolotach radzieckich, na których nie latałem.

— Jakie według Pana panują tendencje w sportowej akrobacji samolotowej na świecie?

— Pomimo pewnych zmian, dominuje stagnacja. Wydaje mi się, że trzeba zmienić system rozgrywania zawodów, które nie powinny trwać od rana do wieczora, tak jak to się dzieje obecnie. Być może należałoby dzielić pilotów na grupy, ze względu na różnice poziomu, albo eliminować najsłabszych już po I konkurencji, i dalej, aż do finału. Natomiast liczbę 4 konkurencji w zawodach uważam za jak najbardziej prawidłową.

— Czy zna Pan polskich akrobatów, a jeśli tak, to co Pan sądzi o ich poziomie i możliwościach?

— Startując w zawodach od 7 lat, wielokrotnie spotykałem się z polskimi akrobatami. Znam dobrze Jerzego Makulę, Janusza Kasperka i innych. Dziwię się, że nie startowali oni w ubiegłorocznych mistrzostwach Europy w Rawennie i teraz, w Bekescsabie. To bardzo utalentowani piloci. Mam nadzieję, że spotkamy się podczas najbliższych mistrzostw Europy w Czeskich Budziejowicach. Życzę im i sobie, byśmy razem latali i wygrywali. Absencja Polaków w ostatnich mistrzostwach Europy i świata nie ułatwi im jednak zadania.

— Dziękuję za rozmowę.

HENRYK KUCHARSKI

GDY NIEBO PŁONĘŁO NAD GRECJĄ

Człowiek, z którym rozmawiam, jest oficerem rezerwy Wojska Polskiego. Odznaczony Krzyżem Partyzanckim i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski. Ma Złotą Odznakę Zasłużonego dla Rozwoju Województwa Katowickiego i Bielsko-Bialskiego. Przez dwadzieścia lat był dyrektorem Wojewódzkiej Spółdzielni Ogrodniczej w Bielsku-Białej. Otrzymał tytuł Zasłużonego Działacza Spółdzielczości PRL.

W okresie II wojny światowej latał na PZL P-24. Zwyciężał samoloty faszystowskie. Biografia, jakich wiele.

Chyba nie. Człowiek ten nazywa się Teodor Aleksiu. Bronił na samolocie polskim greckiego nieba.

Grecja mówi: NIE!

— Z PZL-kami zetknąłem się we wrześniu 1938 w Salonikach po ukończeniu szkoły pilotów niedaleko Aten — mówi Teodor Aleksiu. Trafiłem na wojskowe lotnisko, gdzie stacjonowały dwie eskadry samolotów myśliwskich, zakupionych w Polsce. Były to PZL P-24, łącznie około 24 sztuk. Prezentowały się wspaniale. Wszyscy młodzi piloci marzyli o lataniu na nich. Ale przedtem musieli przeszkolić się na starych angielskich dwupłatowcach typu Mars, pamiętających I wojnę światową, czeskich Aviach i mocno już sfatygowanych angielskich Gladiatorach. Te wraki, obciągnięte farbowanym płótnem, osiągały 120—150 kilometrów na godzinę. P-24F wyciągały bez trudu 300—320 km i były całkowicie metalowe. Dopuszczenie do lotów na P-24 było wyróżnieniem. Dostępowali go w pierwszym rzędzie prymusi.

Rozmawiamy po polsku, popijając mocną kawę grecką. Teodor Aleksiu, rodowity Grek, znalazł po II wojnie światowej gościnę w naszym kraju. Ukończył SGPiS w Warszawie z tytułem magistra ekonomii. Ożenił się z Polką z Wadowic. Ma dwie córki, urodzone w Polsce. Obie po architekturze. Zięć — Polak, mąż starszej córki jest także architektem.

— Wojskową szkołę pilotów ukończyłem w stopniu sierżanta. Gdy Włosi napadli na Grecję, miałem stopień starszego sierżanta. Szlify oficerskie zdobyłem w kraju — stwierdza Teodor Aleksiu.

Pod koniec października 1940 w Rzymie i Atenach panowała słoneczna jesień śródziemnomorska. Tak zaczynają się zazwyczaj opowieści o początkach II wojny światowej na Bałkanach. Włosi, usadowieni w Albanii, liczyli na szybkie wejście do Aten. Zięć Mussoliniego, minister spraw zagranicznych hr. Ciano oświadczył buńczucznie: „Grecja, rządzona przez skorumpowaną klikę plutokratów i agentów angielskich, pod jednym uderzeniem zawali się jak domek z kart".

Siły były nierówne. Ale Grecy stawili Włochom niezwykle zacięty opór na górskich przełęczach. Cały naród rzucił agresorowi słowo (oxi) — nie! Stało się ono hasłem patriotycznym, takim samym, jak w Hiszpanii — Nie przejdą! (No pasaran).

Uderzenie nastąpiło 28 października 1940. W górach padał deszcz, kłębiły się niskie chmury. Dopiero po południu 30 października Włosi wprowadzili do akcji lotnictwo. Ich samoloty myśliwskie wykryły na zboczach gór Grammos orszak kobiet, niosący kosze z chlebem dla żołnierzy. Ostrzelały je długimi seriami z karabinów maszynowych. Jedenaście kobiet padło pod kulami.

P-24 w boju

— Pierwszy włoski samolot spotkałem nad Atenami, kiedy przeniesiono mnie z Salonik do eskadry, broniącej stolicy. Włosi startowali na bombardowanie Aten z lotnisk albańskich, albo z Bari, potem umykali na Rodos lub wyspy Dodekanezu. Latali na bombowcach Capróni, osłanianych przez myśliwce Fiat. Nasze PZL P-24 dawały sobie z nimi radę. Ale było ich rozpaczliwie mało — całe greckie lotnictwo około trzydziestu samolotów myśliwskich. Oprócz P-24, które stanowiły trzon naszego lotnictwa myśliwskiego, mieliśmy nieco francuskich Blochów. Teoretycznie szybszych niż samoloty zakupione w Polsce, ale w powietrzu niepewnych. W czasie lotu wyciekał olej. Pod koniec wojny włosko-greckiej najeźdźcy wprowadzili do walki nowe samoloty myśliwskie Macchi, a my otrzymaliśmy z Anglii kilka Hurricanów. Moim pierwszym zestrzelonym włoskim samolotem był Caproni. Spadł do wody. 6 kwietnia 1941 odniosłem zwycięstwo powietrzne nad pierwszym Niemcem. Tego dnia hitlerowcy wtargnęli do Grecji przez Bułgarię i Jugosławię. Dornier leciał na zwiad w stronę Morza Egejskiego. Nie wrócił. Stacjonowałem znów w Salonikach, w kierunku których przerwały się kolumny niemieckich czołgów. Ewakuowano nas w okolice Kolebaki i Trikala. Toczyliśmy teraz potyczki powietrzne z Włochami i Niemcami. Ci ostatni latali na Messerschmittach. Coraz więcej pilotów greckich nie wracało z lotów bojowych.

Zagłada P-24

Teodor Aleksiu mówi z namysłem, jakby przywoływał w pamięci sceny, które wryły się w nią na całe życie. Cezurą w jego opowieści jest najazd Niemców na Grecję i wprowadzenie do walki lotnictwa hitlerowskiego. Włosi, chociaż mieli liczebną przewagę i dobre samoloty własnej produkcji, byli w powietrzu tylko przeciwnikiem. Niemcy stali się groźnym wrogiem.

Armię włoską w momencie uderzenia na Grecję wspierało 300 samolotów, w tym 100 bombowych. I Grecy dawali sobie z nimi radę, chociaż na początku wojny mieli najwyżej stu pilotów. 8 korpus Luftwaffe liczył 281 samolotów bojowych. Nie było już czego przeciwstawiać nowej lotniczej nawale.

— Nastąpiła kolejna ewakuacja na lotnisko Bralos koło Lamni. I zagłada na tym lotnisku greckich samolotów myśliwskich, w tym wszystkich niemal PZL P-24. Zapowiedziany był przelot posiłków brytyjskich. Tymczasem nadlecieli Niemcy... Było to 18 kwietnia 1941, w trzynastym dniu napaści wojsk hitlerowskich na Grecję. W powietrzu znajdował się tylko jeden nasz Gladiator. Prowadził go dowódca eskadry, kpt. Kelas, mój serdeczny przyjaciel. Stoczył dwudziestominutowy bój z dwoma lub trzema M-109. Wykorzystywał zwrotność starego samolotu, która mogła osiągnąć 120 km/h, uciekał między skały i drzewa, zniżał się niemal do ziemi. Nie miał już amunicji, kończyło mu się paliwo. Z dołu nie mogliśmy mu pomóc...

Staram się nie przerywać opowieści Teodora Aleksiu, ale teraz zapada milczenie. Mój gospodarz dorzuca po dłuższej chwili:

— Na P-24 latali młodzi piloci. Kpt. Kelas stanowił wyjątek. Na Gladiatorze nie miał szans.

Najlepszym greckim pilotem myśliwskim był starszy sierżant Dangulas, który na P-24 miał kilka zestrzeleń włoskich myśliwców, przeważnie na froncie albańskim. W latach sześćdziesiątych był dowódcą lotnictwa w północnej Grecji. W 1941 po utracie samolotu, greccy piloci wysadzili w powietrze amunicję i zbiorniki z benzyną, następnie wycofali się na lotnisko Elevsis pod Atenami. Tam zablokowali pole startowe, aby uniemożliwić lądowanie niemieckich samolotów. Później Teodor Aleksiu poszedł do partyzantki w stopniu starszego chorążego lotnictwa. Wielu greckich pilotów przedostało się drogą morską do formacji lotniczych w Egipcie. Część walczyła w górach.

W Polsce po II wojnie światowej znaleźli się gen. bryg. pil. Sajanis, pułkownicy Monias i Drenas, kapitanowie Kujuntis i Karalis. Ten ostatni był adiunktem katedry budowy silników Politechniki Warszawskiej. Dziś spoczywają na polskich cmentarzach. Żyją kapitanowie Prodromidis i Gunaris oraz porucznik Konstandopulos.

— Żadnemu z nas nie przychodziła do głowy myśl w latach 1940—1941 — gdy niebo płonęło nad naszym krajem — iż ojczyzna PZL P-24, które tak nam dobrze służyły, stanie się naszą drugą Ojczyzną.

Notował: RYSZARD BADOWSKI

20-lecie MIĘDZYWOJENNE

RADZIECKI LOTN

O radzieckim przemyśle lotniczym mówi się częściej pod kątem jego wyrobów. Nawet w samym ZSRR temat ten jest rzadko poruszany. Niniejszy artykuł przynosi, po raz pierwszy chyba w piśmiennictwie światowym, szczegóły dotyczące jego przekształceń organizacyjnych, przede wszystkim — poszczególnych zakładów produkcyjnych.

Powzięta już wkrótce po zakończeniu wojny domowej decyzja podźwignięcia z upadku tej, słabo zresztą w carskiej Rosji rozwiniętej dziedziny wytwórczości, i rozbudowania jej potem na niespotykaną skalę, świadczy o umiejętności przewidywania i dalekowzroczności kierownictwa radzieckiego. Umożliwiła ona postawienie w krótkim czasie — choć za cenę sporych wyrzeczeń całego społeczeństwa — sił powietrznych ZSRR w rzędzie największych potęg światowych.

Podczas wojny domowej i walk z obcą interwencją rosyjskie fabryki lotnicze ograniczyły swą produkcję, zajmując się głównie remontami istniejącego sprzętu. Część zakładów została przebranżowiona, wiele nie wykorzystywanych maszyn i urządzeń uległo zniszczeniu. Rozproszyły się też i kadry: oblicza się, że w 1920 zakłady przemysłu lotniczego zatrudniały nie więcej niż 3 500 osób.

Po upaństwowieniu przemysłu fabryki lotnicze podporządkowano Głównemu Zarządowi Zjednoczonych Zakładów Lotniczych (w skrócie — GUOAZ). Wkrótce zastąpiony nazwą Gławkoawia, zmienioną w 1926 na Awiatrust. W 1933 powstał Główny Zarząd Przemysłu Lotniczego (GUAP), a w 1939 wyodrębniono Komisariat Ludowy (ministerstwo) Przemysłu Lotniczego.

Po wojnie domowej zaczynano wszystko praktycznie od zera. Taka też była produkcja w najgorszym, 1920 roku. Dlatego lotnictwo radzieckie przez jakiś czas musiało jeszcze korzystać z dostaw zagranicznych. Do 1924 zakupiono ok. 700 samolotów. Dopiero od tego czasu własna produkcja zaczęła pokrywać zapotrzebowanie. W zakresie silników nastąpiło to jeszcze wcześniej.

W pierwszym, pionierskim okresie brakowało właściwie wszystkiego: doświadczenia, wykwalifikowanych kadr, odpowiednich maszyn i oprzyrządowania, surowców. Zły stan całokształtu gospodarki uniemożliwiał skuteczną kooperację, toteż zakłady musiały we własnym zakresie wytwarzać większość prostych nawet elementów. Wszystko to było przyczyną niskiej jakości wyrobów, czemu starały się przeciwdziałać skrupulatnie pracujące komisje odbiorcze.

Sytuacja poprawiała się jednak stopniowo, mimo szybkiego rozwoju przemysłu lotniczego, wchłaniającego wciąż tysiące nowych robotników, których często trzeba było przyuczać we własnym zakresie. Istotnym sukcesem było opanowanie produkcji duraluminium i niektórych gatunków stali szlachetnych. W zakładach wprowadzono stopniowo mechanizację i system pracy taśmowej, co znacznie zwiększyło wydajność. Główne wytwórnie odciążono od produkcji elementów pomocniczych, przekształcając je w wielkie montownie. W latach poprzedzających wybuch II wojny światowej zakłady pracowały na trzy zmiany.

Jako pierwszy rozpoczął seryjną produkcję zakład GAZ nr 1 (Państwowy Zakład Lotniczy), dawna fabryka Dux w Moskwie, który otrzymał najpierw nazwę ODWF — Towarzystwa Miłośników Lotnictwa, potem zaś Ossoawiachimu. W latach 1921—23 wytwarzano tam samoloty DH-9, a następnie ich odmiany: R-2 (1924—25), R-1 (1925—31). Produkcja różnych odmian R-1 osiągnęła olbrzymi jak na owe lata poziom egzemplarzy.

W latach 1924—25 wyprodukowano też niewielką serię myśliwców I-1, nie przyjętych jednak na wyposażenie jednostek. Następnie zaś 211 samolotów I-2 (1926—28) i 240 egz. I-3 (1929—31), jak też 134 egz. licencyjnych I-7, pomyślane jako asekuracja na wypadek niepowodzenia z I-5. Kolejnymi natomiast samolotami rozpoznawczymi były R-5, wyprodukowane między 1930 a 1936 w różnych wariantach w liczbie 3 964, a następnie R-Z — 1 031 egz. z lat 1935—1937.

Były to jeszcze samoloty o konstrukcji drewnianej. Przełom nastąpił w 1934, gdy przygotowano do produkcji myśliwce o konstrukcji mieszanej I-15, które produkowano do 1936 w ilości 733 egz. Ewolucyjne odmiany tego samolotu wytwarzano na jeszcze większą skalę. W latach 1936—1939 zakład opuściło 2 048 egz. I-152, a w latach 1930—40 aż 3 437 egz. I-153. Mieszaną konstrukcję miał też DI-6 z lat 1937—39 i późniejszy BB-1 (Su-2, produkowane w ilościach kilkuset sztuk), a także MiG-3.

Łączna produkcja znacznie rozbudowanego GAZ nr 1 przekroczyła do czerwca 1941 liczbę 14 tys. samolotów. Były to w większości konstrukcje N. Polikarpowa. W latach 1933—34 zakład ten produkował więcej samolotów niż wszystkie fabryki Wielkiej Brytanii!

Drugą chronologicznie, jak i wg numeracji, wytwórnią jest GAZ nr 3 (później 23) w Leningradzie. Była to fabryka Szczetinina, nosząca po rewolucji nazwę Krasnyj Lotczyk. Pierwszymi produkowanymi tu samolotami były U-1 — radziecka wersja Avro-504. W latach 1923—31 wyprodukowano 664 samoloty tego typu i 73 egz. jego pływakowej odmiany — MU-1, z czego tylko kilkadziesiąt przypada na moskiewski GAZ nr 5.

W latach 1924—26 produkowano także łodzie latające M-24 w ilości 60 egz., 70 myśliwców I-2, jak też 50 — wycofanych wkrótce z użycia — szkolnych P-2. Była to marginalna produkcja zakładu, który specjalizował się w produkcji samolotów lekkich o nieskomplikowanej konstrukcji drewnianej. Należał do nich przede wszystkim wytwarzany od 1930 U-2, w latach 1932—34 amfibia Sz-2, a od 1936 treningowe UT-1 i UT-2. Do 1941 wyprodukowano w Leningradzie blisko 10 tys. samolotów.

Nietypową historię miał GAZ nr 22. W 1915 ewakuowano z Rygi i ulokowano w moskiewskiej dzielnicy Fili jeden z oddziałów produkcyjnych RBWZ. W pierwszych latach powojennych znajdował się tam zakład remontowy sprzętu pancernego. Gdy w 1923 Związek Radziecki przyjął ofertę Junkersa, który zobowiązał się uruchomić w ZSRR fabrykę i szkolić w niej kadry w zakresie mało wówczas jeszcze rozpowszechnionej techniki budowy całkowicie metalowych samolotów — wybór padł właśnie na Fili.

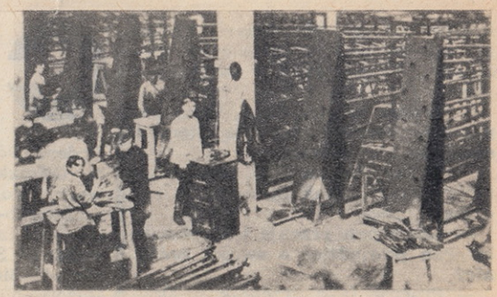
Do czasu przejęcia fabryki przez rząd radziecki na początku 1927 wyprodukowano tam kilka komunikacyjnych F.13, 20 wodnosamolotów A.20, ponad 100 rozpoznawczych H.21 i kilkadziesiąt bombowych K.30, zwanych także Ju/G: Junkers/Gorbunow, od nazwiska radzieckiego dyrektora fabryki, która później otrzymała też jego imię.

GAZ nr 22 produkował niemal wyłącznie konstrukcje A. Tupolewa. Pierwszą z nich był R-3 z lat 1927—28 w ilości 79 egz. — pozostałe 30 zbudował GAZ nr 5; następną konstrukcję I-4, której ostatni egzemplarz z 1932 nosił numer 369.

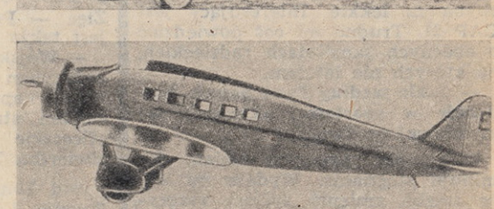
Niewątpliwym skokiem jakościowym było przystąpienie w 1930 do produkcji TB-1, którą zakończono w 1932 na 218 egz. Był to pierwszy w świecie seryjnie wytwarzany bombowiec o nowoczesnym układzie dolnopłata wolnonośnego.

W 1931 opuścił zakład pierwszy seryjny trzysilnikowy ANT-9, który po wyprodukowaniu 70 egz. ustąpił miejsca dwusilnikowej odmianie PS-9, budowanej w latach 1933—34 w ilości 60 egz. Także w Fili uruchomiono produkcję nowoczesnego samolotu wywiadowczego R-6, którą po 50 egz. przeniesiono do innego zakładu; miejsce potrzebne było dla TB-3, kolejnego wyprzedzającego swą epokę ciężkiego bombowca. Do 1935 wyprodukowano tu większość z 818 zbudowanych samolotów tego typu. W ostatnich jego wersjach zastąpiono stosowane dotychczas pokrycie z blachy karbowanej — gładką, co wpłynęło na polepszenie osiągów produkowanych odtąd samolotów. W GAZ nr 22 powstały też pojedyncze egzemplarze wielosilnikowych samolotów gigantów z ANT-20 (Maksym Gorki) na czele, krótkie, liczące 20 egz., serie samolotów RD (rekordowy ANT-25) i nie wprowadzonego jednak do produkcji seryjnej myśliwca I-14 oraz 10 egz. bombowców DB-A.

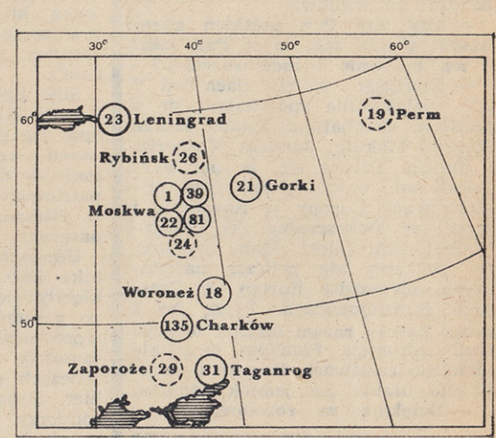
Od początku 1936 w produkcji znajdował się bombowiec SB-2, a potem następne jego wersje. Z 6 456 samolotów tej serii, większość zbudował GAZ nr 22. W ostatnich miesiącach przed wojną przystąpiono tu do produkcji bombowców TB-7 i Pe-2. Międzywojenna produkcja tej wiodącej pod względem technicznym radzieckiej wytwórni lotniczej przekroczyła 6 tys. samolotów.



Od 1927 produkcja wodnosamolotów w ZSRR skoncentrowana była wyłącznie w **GAZ nr 10** — potem 31 w Taganrogu. Obejmowała ona początkowo MR-1 — pływakową wersję rozpoznawczego R-1, a następnie, w 1932, 10 egz. licencyjnego Dorniera Wal i 51 również licencyjnych Savoi-62 bis — jako MBR-4 — stano-



Na zdjęciach powyżej: Pierwszy radziecki samolot całkowicie metalowy. ANT-3 (R-3) ● ChAI-1 — pierwszy radziecki samolot z wciąganym podwoziem ● Na mapce niżej — główne wytwórnie przemysłu lotniczego w 1937 (kółkami pełnymi oznaczono wytwórnie samolotów, kółkami przerywanymi — wytwórnie silników lotniczych)



Obok: Wnętrze hali produkcyjnej wytwórni samolotów GAZ nr 22 w Fili, według ilustracji z lat dwudziestych.

wiących rozwiązanie przejściowe do czasu zakończenia prób z MBR-2.

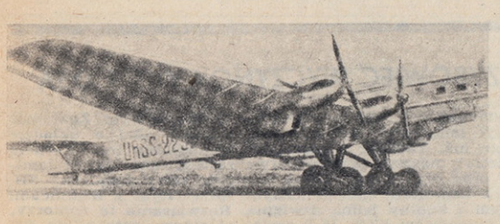
W latach 1933—35 produkowano tu zarówno morską, jak i lądową wersję R-6. Od 1934 podstawowym typem produkowanym w Taganrogu była udoskonalana stopniowo łódź latająca MBR-2, którą zbudowano w liczbie 1 300 egz.

W 1936 wytworzono 15 egz. łodzi latających MDR-4 a w latach 1936—1938 nieco więcej KOR-1 w 1939 wdrożono do produkcji łodzie latające MDR-6 oraz GST, będące licencyjną wersją Consolidated Catalina. Ogólna produkcja radzieckich wodnopłatowców wyniosła w okresie międzywojennym ok. 2 tys. egzemplarzy.

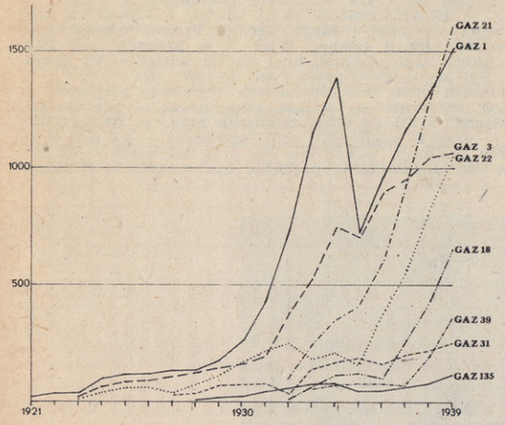
Również w 1927 rozpoczął produkcję **GAZ nr 135** (jedynka przed właściwym numerem wskazuje na powiązanie z placówką badawczą, w tym przypadku z ChAI w Charkowie). Po kilku egz. K-2 przyszła w następnym roku kolej na 28 K-4, a w latach 1930—34 na 260 egz.

PRZEMYSŁ

ICZY



Na zdjęciach powyżej: Czterosilnikowy bombowiec **ANT-6 (TB-3)** ● **Wodnosamolot KOR-1, wyrzucany z pokładu okrętu** ● **Na wykresie niżej — produkcja samolotów w głównych wytwórniach radzieckich w latach 1921—1939.**



K-5, który stał się podstawowym typem radzieckiego samolotu komunikacyjnego tamtych lat. W 1934 zakład przejął z Fili produkcję uzbrojonych w bezodrzutowe działka myśliwców I-Z, których wyprodukowano łącznie 70 egz., zastąpionych w 1936 udoskonalonym modelem I-P (90 szt.). Od 1934 wyprodukowano liczącą 43 egz. serię ChAI-1 — pierwszego radzieckiego samolotu z wciąganym podwoziem, a w latach 1938—41 — jego wojskową odmianę R-10 w ilości 490 egz. Były to wszystko samoloty o konstrukcji mieszanej. Charkowski zakład opuściło do wybuchu wojny ponad 1 000 samolotów.

W 1932 ukończono budowę kilku nowych wielkich fabryk. Pierwszą z nich był **GAZ nr 18** w Woroneżu, gdzie wyprodukowano najpierw 10 szturmowych TSz-2, następnie kilkaset R-5Sz i 50 R-5T (jednomiejscowych torpedowych). Od 1936 zakład przestawiono na masową produkcję całkowicie metalowych bombowców SB-2 i jego pochodnych, do Ar-2 włącznie — choć nie zapomniano także o tradycjach budowy samolotów szturmowych. W latach 1937—38 zbudowano 36 licencyjnych Vultee-11 jako BSz-1, a w 1941 GAZ nr 18 dostąpił zaszczytu zainaugurowania produkcji szturmowca Il-2. Do wybuchu wojny hale produkcyjne tego zakładu opuściło ogółem ok. 3 tys. samolotów.

Drugą uruchomioną w tymże roku wytwórnią był **GAZ nr 21** w Górkim, noszący później nazwę im. Ordżonikidze. Nastawiony był na produkcję myśliwców. Do 1935 zbudowano 803 samoloty I-5, od końca 1934 równolegle produkowano myśliwce I-16 — pierwszy na świecie seryjnie budowany wolnonośny dolnopłat z wciąganym podwoziem. W Gorkim powstała większość z 6 554 samolotów tego typu, które w 1941 ustąpiły miejsca ŁaGG-3 o podobnej budowie — utwardzonych sztucznymi żywicami giętych i modelowanych dużych płatów sklejki. Produkcja okresu pokojowego przekroczyła tu 7 tys. samolotów.

Prototypowy zakład **GAZ nr 39** Awiarabotnik w Moskwie przekształcono w 1932 w wytwórnię seryjną. Do 1937 produkował on udoskonalane stopniowo wersje TB-3, potem zaś DB-3, razem ok. 2 tys. samolotów o całkowicie metalowej konstrukcji.

Przegląd najważniejszych radzieckich wytwórni samolotów z owego czasu należałoby zamknąć zespołem fabryk GAZ nr 81, 84 i 89 znajdujących się na moskiewskich przedmieściach Tuszyno i Chimki, produkujących samoloty komunikacyjne: od 1932 były to serie samolotów Stal-2 (111 egz.) i Stal-3 (79 egz.), w 1937 8 PS-89, potem zaś licencyjne Douglasy DC-3 jako Li2. Tutaj też zapewne powstała licząca 458 samolotów seria lekkich samolotów komunikacyjnych AIR-6.

Przez pewien czas zastanawiano się w Związku Radzieckim nad możliwościami i perspektywami zastosowania sterowców, zwłaszcza do celów transportu. Przejawem tego było utworzenie kombinatu Diriżablstroj, w którym od 1926 zbudowano 4 średniej wielkości półsztywne sterowce o pojemności od 2 150 do 3 000 m³. Serię tę zakończyły w połowie lat trzydziestych: wielki sztywny sterowiec W-6 Ossoawiachim o pojemności 19 400 m³ i nieco mniejszy W-7. W I połowie lat trzydziestych zbudowano także kilka mniejszych sterowców miękkich, przeznaczonych do służby na Dalekiej Północy. Później produkcji tego rodzaju statków powietrznych zaniechano.

Na temat przemysłu silnikowego nie dysponujemy niestety równie dokładnymi danymi. Brak było początkowo w tej dziedzinie zupełnie specjalistów-konstruktorów, a nawet doświadczonych inżynierów. Dlatego też nastawiono się na wykorzystanie zagranicznych licencji na wypróbowane już typy silników, co pozwoliło zaoszczędzić czasu, siły i środków, jaki pochłonęłyby własne prace badawcze, a umożliwiło skoncentrowanie się na rozwinięciu bieżącej produkcji i przygotowaniu kadr.

Od 1932 w moskiewskich fabrykach GAZ nr 2 i 4 wytwarzano francuskie silniki średniej mocy, zaś pierwszymi produkowanymi na dużą skalę były: rotacyjny M-2 (przeróbka Gnome) dla U-1 oraz M-5 oparty na amerykańskim Liberty, którego pierwsze egzemplarze zastosowano w I-1 i R-1. Mimo to większość silników pochodziła nadal z importu.

W II połowie lat dwudziestych moskiewskie zakłady nr 2 i 4 połączono w GAZ nr 24, który kontynuował produkcję silników M-5, następnie zaś także małej mocy M-11 — na podstawie licencji firmy Lorraine-Dietrich oraz M-17 opartych na stosunkowo łatwym w produkcji, solidnym lecz ciężkim BMW-VI, który zastosowano m.in. w samolotach R-5, R-6 i TB-3. Produkcję tego samego silnika podjęto w przeniesionym z Moskwy do Rybińska GAZ nr 6, który otrzymał wówczas numer 26.

Dla produkcji silnika M-22 na podstawie zakupionej w Gnome-Rhone licencji, jak również licencyjnego silnika Bristol Jupiter — w które wyposażono m.in. samoloty I-4 i następne typy radzieckich myśliwców — uruchomiono pod koniec lat dwudziestych nową wytwórnię GAZ nr 29 w Zaporożu.

Lata trzydzieste charakteryzują się coraz większą samodzielnością radzieckiej kadry technicznej, która od przystosowywania i wdrażania do produkcji obcych wzorów coraz częściej przechodzi do ich twórczego rozwijania i udoskonalania, na co duży wpływ miało utworzenie Centralnego Instytutu Silników Lotniczych — CIAM.

Pierwszym tego przykładem może być rzędowy silnik Curtiss Conqueror, produkowany jako M-34. Przez dodanie reduktora, sprężarki i zwiększenie stopnia sprężania, w późniejszych jego modelach uzyskano niemal dwukrotny przyrost mocy w stosunku do pierwowzoru. Silniki te stanowiły napęd kolejnych wersji samolotu TB-3 i MBR-2, a także R-Z i MDR-4, zaś w znacznie udoskonalonych modelach M-35 i M-38 stosowane były w samolotach MiG-3 i Il-2.

Jeszcze bardziej charakterystycznym przykładem może być gwiazdowy M-25, oparty na Wright Cyclone. Stanowił on napęd całej serii myśliwców, od I-P i I-15 do I-152 i I-16, jak również większych DI-6, R-10 i KOR-1. Szeregu modyfikacji dokonano już w toku produkcji, zwiększając jego moc. Liczba tych zmian stała się z czasem tak duża, że powstały właściwie zupełnie nowe typy silników: M-62 i M-63, które zastosowano w I-153 oraz w późniejszych wersjach I-16, przyczyniając się do poprawy jego osiągów.

Podobnie przedstawiała się sprawa z zastosowaniem w bombowcach DB-3 pierwszych radzieckich silników o układzie podwójnej gwiazdy, typu M-85, będących licencyjną odmianą francuskich Gnome-Rhone Mistral-Major. Prowadzone nad nimi prace doprowadziły do powstania całego szeregu odmian, noszących kolejne numery począwszy od M-86.

Do produkcji wprowadzono też oparty na Hispano-Suiza 12Y rzędowy silnik M-100, znacznie lżejszy od dotychczas używanych. W wersji pierwotnej zastosowano go na bombowcach SB-2, natomiast stanowiący jego rozwinięcie M-105 używany był w SB-3 i Ar-2, a także nowych typach myśliwców: Jak-1 i ŁaGG-3.

Produkcja silników była w ZSRR jeszcze bardziej skoncentrowana niż samolotów. Do dotychczasowych: GAZ nr 24, gdzie produkowano głównie silniki M-25 i M-11, później także M-62 i M-63, GAZ nr 26, w którym rozpoczęto produkcję M-100 oraz GAZ nr 29, gdzie rozwinięto produkcję M-85 i jego pochodnych — doszła jeszcze tylko duża fabryka — GAZ nr 19 w Permie, wytwarzająca silniki M-34.

Ogólna wielkość produkcji nie jest znana, można ją orientacyjnie szacować na blisko 20 tysięcy w latach poprzedzających wybuch wojny. Zanotować także należy istotną poprawę ich jakości, aczkolwiek niezadowalające pozostały zbyt krótkie resursy, co udało się przezwyciężyć właściwie dopiero w latach powojennych.

Produkcją śmigieł zajmowały się 4 mniejsze zakłady. Przez długi czas wytwarzano tylko drewniane dwułopatowe śmigła o stałym skoku, ale pod koniec lat trzydziestych przystąpiono do wytwarzania śmigieł metalowych: dwułopatowych, serii W, o skoku nastawianym na ziemi, serii AW, których łopaty można było ustawiać w dwóch położeniach; oraz WW o całkowicie nastawnym skoku, a potem trójłopatowe serii WISz, również o regulowanym skoku.

Rozbudowa radzieckiego przemysłu przebiegała w dynamicznym tempie. Gdy w 1928, na początku I pięciolatki, w różnych jego dziedzinach zatrudnionych było ok. 20 tysięcy pracowników, to pod jej koniec liczba ta wzrosła pięciokrotnie, by pod koniec II pięciolatki przekroczyć poziom 200 tysięcy osób. Oblicza się, że w przededniu wojny, po wcieleniu w 1939 szeregu zakładów z innych gałęzi przemysłu, liczba budowniczych radzieckiej potęgi lotniczej sięgała pół miliona.

RAJMUND SZUBAŃSKI

KRONIKA

● Analiza morfologiczna (analiza formy, kształtu) zastosowana w 1942 przy opracowywaniu silników rakietowych Aerojet Engineering w USA doprowadziła w 1943 do tzw. matrycy morfologicznej silników rakietowych na paliwo ciekłe. Zawierała ona 576 możliwych odmian, wśród których były też nieznane wówczas sprzymierzonym niemieckie V1 i V2.

● W RFN ukazała się pierwsza książka — praca zbiorowa — „Militaryzacja kosmosu" (219 stron), będąca analizą technicznych, politycznych i prawnych aspektów wojskowego wykorzystania kosmosu.

● Zjednoczenie radzieckie Licenzintorg zawarło umowę z Indiami na usługi astronautyczne związane ze startem indyjskiego satelity radziecką rakietą nośną. Informacja z sierpnia 1984.

● Pierwszy astronauta włoski zamierza wzlecieć w kosmos w grudniu 1987 w Space Shuttle. Jest 5 kandydatów: płk lotnictwa, fizyk (pracuje obecnie w instytucie DFVRL w RFN), inż. elektronik (pracuje w Szwajcarii), materiałoznawca i przemysłowiec.

● Kosmonauta A. Aleksandrow o wyścigach samochodów Buggy: oglądam je po raz pierwszy, ale od razu zostałem gorącym zwolennikiem. Buggy rozwijają zainteresowania naukowo-techniczne młodzieży, wychowują chłopców na sportowców — na prawdziwych mężczyzn.

● Pierwszy brazylijski satelita łącznościowy SBTS-1 ma wystartować z Kourou 22.02.1985 (ewentualnie w końcu stycznia) przy użyciu rakiety nośnej Ariane. SBTS-1 jest konstrukcji kanadyjskiej Spar Aerospace. SBTS-2 przewidziany jest do startu w lipcu 1985.

● W podpisanym w 1984 porozumieniu o współpracy francusko-szwedzkiej w teledetekcyjnym programie satelitarnym SPOT-2 udział finansowy Szwecji wynosi 14,3 mln koron (wg wartości z lipca 1981).

● Kosmonauta G. Sarafanow oraz dwaj inżynierowie w wypowiedzi z sierpnia 1984: Przygotowanie programu lotu, to wielostronne zajęcie twórców techniki kosmicznej, uczonych, lekarzy itd., oczywiście, również kosmonautów. W rezultacie na przygotowanie załóg do konkretnego lotu z reguły przydziela się nie tak wiele czasu. W tych warunkach naszym zadaniem jest przyspieszenie przygotowania kosmonautów, tzn. zapewnienie ich gotowości do lotu w określonych terminach. Wymaga to odpowiedniego wyposażenia technicznego. I dlatego centrum przygotowania kosmonautów im. J. Gagarina ma wysoko rozwiniętą bazę materialno-techniczną. Podstawowym środkiem technicznym był i pozostaje symulator, wykorzystujący najnowsze sposoby imitacji i modelowania sytuacji.

Treningi na symulatorze poprzedza bardzo intensywne nauczanie systemem szkolno-laboratoryjnym i to w zakresie wiedzy technicznej oraz innych dziedzin zawodowych. Nie pomija się tu perspektywicznych metod, jak automatyzacja nauczania. Dotychczasowe doświadczenia m. in. centrum wskazują, że najwłaściwszym dla stosowania zautomatyzowanych środków i metod nauczania jest okres przygotowań poprzedzający symulator.

● TAV (Trans-Atmospheric Vehicle), to projektowany przez Lockheeda transportowy samolot suborbitalny latający z prędkością max. Ma = 30 na wysokości 160 km. Ładunek użyteczny 9 Mg. Wygląda jak Space Shuttle.

● Perspektywą radzieckiej łączności satelitarnej jest m. in. budowa i opanowanie nowych wielokanałowych systemów w zakresie 12 GHz, do przekazywania kilku programów telewizyjnych — centralnego i republikańskich. Z wypowiedzi z-cy ministra łączności ZSRR z sierpnia 1984.

● Nowa siedziba francuskiego centrum badań kosmicznych CNES w Paryżu ma 6 000 m² powierzchni.

● Wśród laureatów konkursów z okazji 60-lecia czasopisma radzieckiego „Radio", są: fizyk z instytutu geodezji, aerofotogrametrii i kartografii, inżynier — wielokrotny mistrz Kijowa w modelarstwie lotniczym (ukończył politechnikę z wyróżnieniem) oraz naukowiec — absolwent Moskiewskiego Instytutu Lotniczego MAI.

● Zastępca naczelnika laboratorium naukowo-badawczego techniki kosmicznej DOSAAF ZSRR dr inż. A. Abolic o doświadczeniach z satelitami amatorskimi Radio-1 do 8 czynnymi od października i grudnia 1981. Korzysta z nich regularnie ok. 1 000 krótkofalowców radzieckich i zagranicznych. W 1982 wykorzystano je w szeregu późniejszych szybowców SZD. IS-7 został oblatany przez pilota doświadczalnego Adama Zientka w sierpniu 1950. Koncepcja Osy powstała na Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych na Żarze w 1949, gdzie też zapadła decyzja szybkiego opracowania szybowca laminarnego dla sprawdzenia jego przydatności. Postanowiono wykorzystać kadłub szybowca IS-2 Mucha, przystosowując go odpowiednio do pary skrzydeł laminarnych. W odczuciu specjalistów była to odważna próba, gdyż o profilach laminarnych wiedziano wówczas bardzo mało, a publikacje zagraniczne podawały niepewne wiadomości. Wynikało z nich, że profile tego typu są bardzo czułe nie tylko na zmianę ich kształtu, lecz i na obecność pyłów itp. na powierzchni skrzydeł. Zapowiadały obiecujące wyniki, lecz w przypadku niedotrzymania podawanych warunków, skrzydła laminarne miały być gorsze od skrzydeł z profilami dotychczasowymi.

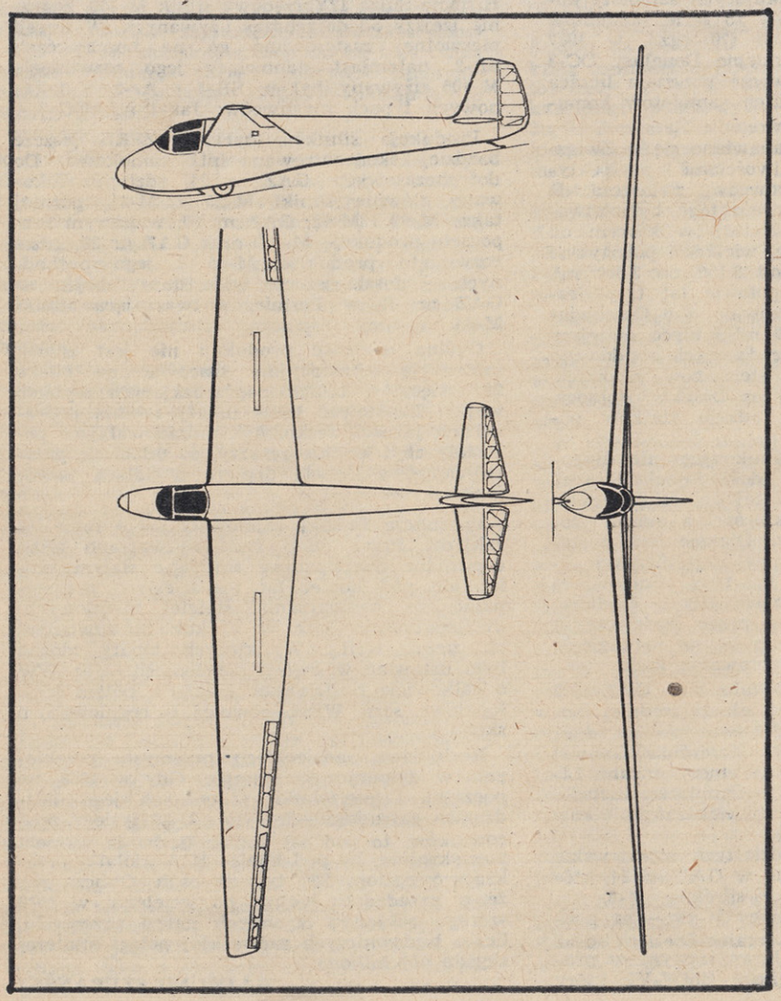
Od samego początku próby w locie wykazywały wyraźną poprawę osiągów i własności lotnych Osy względem szybowca IS-2 Mucha-ter: większą o 3 jednostki doskonałość oraz bardzo płaski przebieg biegunowej prędkości. Zupełnie nie potwierdziły się pierwotne obawy. Szybowiec okazał się bardzo prawidłowy i przyjemny w pilotażu, co stwierdzali wszyscy latający na nim.

IS-7 Osa, to jednomiejscowy szybowiec konstrukcji drewnianej, z profilem NACA 65-2-515 (15%), zwichrzonym geometrycznie — 2°. Konstrukcja płata jednodźwigarowa z dwuobwodowym kesonem krytym skośnie sklejką, gęsto podpartą i zabezpieczoną specjalnymi żebrami przed wciąganiem przez klej. Kadłub z przeprojektowaną częścią centralną, dostosowaną do przenoszenia większych obciążeń od skrzydeł. Szczególną uwagę zwrócono na wygładzenie powierzchni skrzydeł. Szybowiec Osa odpowiadał nadal olimpijskiej klasie standardowej (15 m). Wprowadzono ulepszenia w kabinie: stolik pokładowy, montaż termosów w tablicy pokładowej i inne.

Opracowanie IS-7 Osa uznano za eksperyment w pełni udany, zwłaszcza że korzystano tylko z dotychczasowych tworzyw i kleju Certus. Pracochłonność prac studyjno-konstrukcyjnych wyniosła 4 160 h (wobec 15 150 h w pracach nad IS-2, IS-2 Mucha-bis i ter). Na IS-7 piloci latali chętnie, brał on też udział w VI krajowych zawodach szybowcowych. Był użytkowany przez 7 lat, do 1957. (K)

DANE TECHNICZNE (w nawiasach dane IS-2 Mucha-ter). **Wymiary:** rozpiętość — 15 m (15), długość — 6,8 m (6,8), wysokość — 1,6 (1,6), pow. nośna — 14,1 m² (15), wydłużenie — 15 (15). **Masy:** własna — 237 kg (170), całkowita max. — 327 kg (260). **Osiągi:** doskonałość — 26,1 (23,1) przy 81 km/h (63), min. opadanie — 0,8 m/s (0,68) przy 73 km/h (55), opadanie przy 100 km/h — 1,25 m/s (2), przy 140 km/h — 3,1 m/s (5,2), prędkość min. — 56 km/h (40), dopuszczalna prędkość nurkowania — 250 km/h (225).

KONSTRUKCJE LOTNICZE PRL



DOŚWIADCZALNY SZYBOWIEC WYCZYNOWY IS-7 OSA

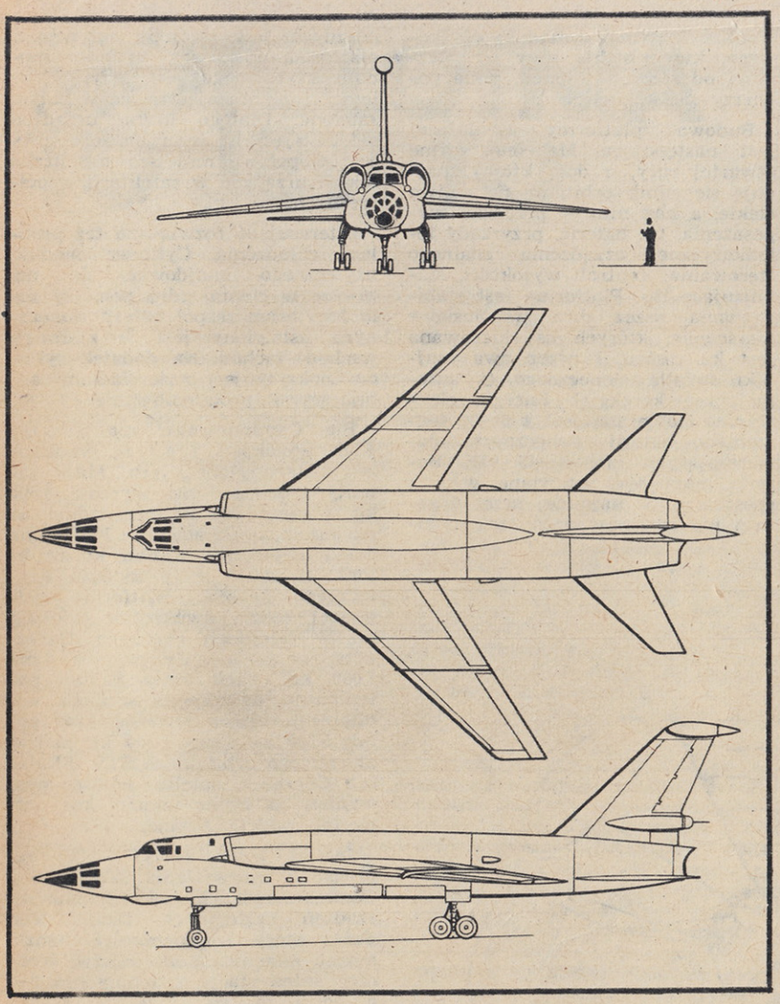
Trzecim szybowcem eksperymentalnym zbudowanym w Szybowcowym Zakładzie Doświadczalnym w Bielsku był laminarny szybowiec wyczynowy IS-7 o układzie klasycznym. Opracował go mgr inż. Tadeusz Kostia przy współpracy inż. Mariana Gracza. Po raz pierwszy w historii naszego szybownictwa zastosowano: profil laminarny w konstrukcji skrzydeł oraz płytowy wysuwny hamulec aerodynamiczny SH, ogumione kółko transportowe z hamulcem mechanicznym sprzężonym z hamulcami aerodynamicznymi i napędzanym z kabiny jedną dźwignią. Rozwiązania te wykorzystano w szeregu późniejszych szybowców SZD. IS-7 został oblatany przez pilota doświadczalnego Adama Zientka w sierpniu 1950. Koncepcja Osy powstała na Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych na Żarze w 1949, gdzie też zapadła decyzja szybkiego opracowania szybowca laminarnego dla sprawdzenia jego przydatności. Postanowiono wykorzystać kadłub szybowca IS-2 Mucha, przystosowując go odpowiednio do pary skrzydeł laminarnych. W odczuciu specjalistów była to odważna próba, gdyż o profilach laminarnych wiedziano wówczas bardzo mało, a publikacje zagraniczne podawały niepewne wiadomości. Wynikało z nich, że profile tego typu są bardzo czułe nie tylko na zmianę ich kształtu, lecz i na obecność pyłów itp. na powierzchni skrzydeł. Zapowiadały obiecujące wyniki, lecz w przypadku niedotrzymania podawanych warunków, skrzydła laminarne miały być gorsze od skrzydeł z profilami dotychczasowymi.

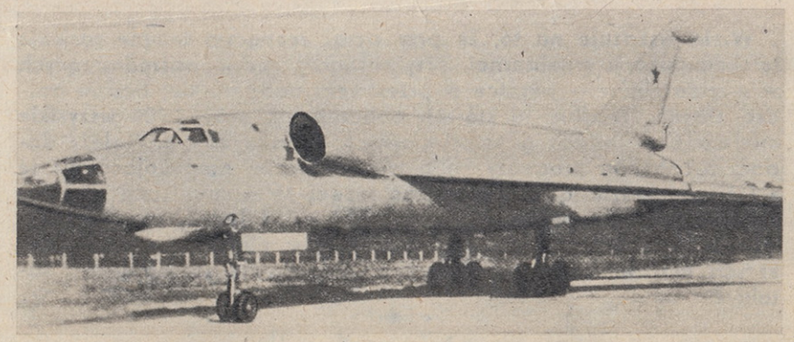
Od samego początku próby w locie wykazywały wyraźną poprawę osiągów i własności lotnych Osy względem szybowca IS-2 Mucha-ter: większą o 3 jednostki doskonałość oraz bardzo płaski przebieg biegunowej prędkości. Zupełnie nie potwierdziły się pierwotne obawy. Szybowiec okazał się bardzo prawidłowy i przyjemny w pilotażu, co stwierdzali wszyscy latający na nim.

IS-7 Osa, to jednomiejscowy szybowiec konstrukcji drewnianej, z profilem NACA 65-2-515 (15%), zwichrzonym geometrycznie — 2°. Konstrukcja płata jednodźwigarowa z dwuobwodowym kesonem krytym skośnie sklejką, gęsto podpartą i zabezpieczoną specjalnymi żebrami przed wciąganiem przez klej. Kadłub z przeprojektowaną częścią centralną, dostosowaną do przenoszenia większych obciążeń od skrzydeł. Szczególną uwagę zwrócono na wygładzenie powierzchni skrzydeł. Szybowiec Osa odpowiadał nadal olimpijskiej klasie standardowej (15 m). Wprowadzono ulepszenia w kabinie: stolik pokładowy, montaż termosów w tablicy pokładowej i inne.

Opracowanie IS-7 Osa uznano za eksperyment w pełni udany, zwłaszcza że korzystano tylko z dotychczasowych tworzyw i kleju Certus. Pracochłonność prac studyjno-konstrukcyjnych wyniosła 4 160 h (wobec 15 150 h w pracach nad IS-2, IS-2 Mucha-bis i ter). Na IS-7 piloci latali chętnie, brał on też udział w VI krajowych zawodach szybowcowych. Był użytkowany przez 7 lat, do 1957. (K)

DANE TECHNICZNE (w nawiasach dane IS-2 Mucha-ter). **Wymiary:** rozpiętość — 15 m (15), długość — 6,8 m (6,8), wysokość — 1,6 (1,6), pow. nośna — 14,1 m² (15), wydłużenie — 15 (15). **Masy:** własna — 237 kg (170), całkowita max. — 327 kg (260). **Osiągi:** doskonałość — 26,1 (23,1) przy 81 km/h (63), min. opadanie — 0,8 m/s (0,68) przy 73 km/h (55), opadanie przy 100 km/h — 1,25 m/s (2), przy 140 km/h — 3,1 m/s (5,2), prędkość min. — 56 km/h (40), dopuszczalna prędkość nurkowania — 250 km/h (225).





EKSPERYMENTALNY BOMBOWIEC PRZYDŹWIĘKOWY TU-98

W latach pięćdziesiątych opracowano w Związku Radzieckim, w biurze konstrukcyjnym generalnego konstruktora A. Tupolewa, eksperymentalny przydźwiękowy bombowiec odrzutowy Tu-98, który w 1956 pokazano delegacji wojskowej specjalistów zachodnich, której przewodniczył gen. N. Twining, na lotnisku Kubinka. Oryginalność koncepcji tego samolotu spowodowała, że specjaliści NATO rozpoczęli studiować jego rozwiązania uznane jako ekskluzywne oraz opracowywać prognozy wiążące się z jego możliwościami. Samolot ten został skonstruowany w 1954, zaś badania w locie prowadzono w 1955, a próby państwowe zakończono w 1956.

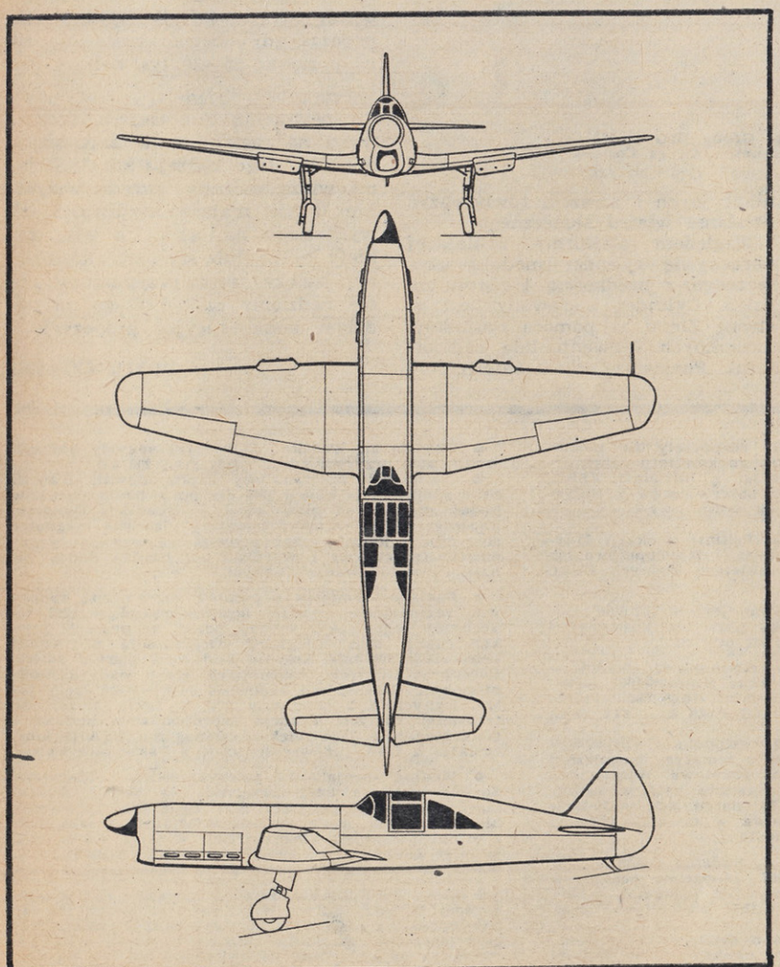
Samolotu Tu-98 to wolnonośny średniopłat o konstrukcji metalowej, którego obsługę w locie stanowiła załoga 3-osobowa. Zbudowano go w układzie konwencjonalnym z zastosowaniem napędu odrzutowego złożonego z dwóch silników Ljulka AL-7 usytuowanych w konstrukcji kadłuba, wyposażonych we wloty powietrza, umieszczone nad oraz przed nasadą skrzydła, z dyszami wylotowymi położonymi w końcu kadłuba. Zastosowano usterzenia o typowym układzie oraz trzygoleniowe podwozie wciągane w locie, przy czym goleń główna miała 4 koła, zaś przednia — 2.

Skrzydło o obrysie dwutrapezowym, z dodatnim skosem, znacznie powiększonym w partii przykadłubowej, odznaczało się dużym ujemnym wzniosem oraz bardzo cienkim profilem. Na wierzchu skrzydła między klapą a lotką zastosowano grzebienie aerodynamiczne. Usterzenie wysokości płytowe, usytuowane w dolnej części tyłu kadłuba o obrysie trapezowym z dużym dodatnim skosem i bez wzniosu. Usterzenie kierunku o podobnym obrysie i skosie składało się ze statecznika i steru. W usterzeniu tym w jego dolnej części wbudowano zdalnie sterowany zespół 2 działek, zaś w części górnej zabudowano dobrze oprofilowany radiolokator.

Kadłub odznaczał się zowalizowanymi przekrojami oraz przednią oszkloną kabiną nawigatora, stanowiącą ostry nos samolotu. W dalszej części kadłuba umieszczono wyeksponowaną kabinę, w której usytuowano pilota oraz strzelca obsługującego zdalne sterowanie ogniem broni pokładowej zabudowanej w usterzeniu kierunku.

W dostępnej literaturze lotniczej brak jest szczegółowych danych o tym ciekawym samolocie, opracowanym na początku lat pięćdziesiątych, a sklasyfikowanym jako średni bombowiec odrzutowy. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 17 m, długość — 27 m, wysokość — 7,5 m. **Masy:** startowa — 35 000 kg. **Osiągi:** max. prędkość — 1 240 km/h.



SAMOLOT MYŚLIWSKI CAUDRON RENAULT CR-770

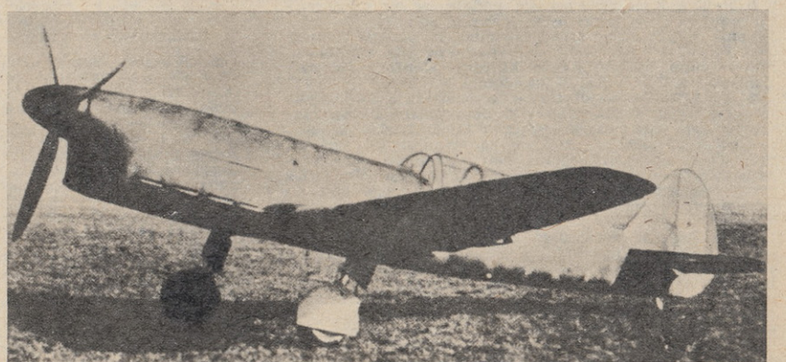
Zaczęło się od francuskiego doświadczalnego samolotu myśliwskiego Caudron C-710 z 1936, konstrukcji inż. Marcela Riffarda, będącego rozwinięciem lekkiego samolotu wyścigowego. Potem były odmiany: C-711, C-712R, C-713 i C-714. Ten ostatni samolot z 1938 miał już spełniać wymagania Ministerstwa Lotnictwa: był lekki, łatwy w produkcji (tylko 5 000 roboczogodzin) i szybki (465 km/h). Walczyli na nim (35 maszyn?) w 1940 tylko polscy piloci broniący Francji z Groupe de Chasse I/145 Warszawskiej w rejonie Dreux — Rouen. Zestrzelili 12 + 2 samoloty przeciwnika. Niestety, samolot był mało wytrzymały i ogólnie ustępował myśliwcom niemieckim.

Ta sama linia rozwojowa prowadziła poprzez C-715 i Caudron-Renault CR-760 (570 km/h) z 1940 do CR-770. Caudron-Renault CR-770 miał kadłub i usterzenie od CR-760-03, ale zmieniony obrys płata i silnik. Silnik Renault-626 powstał w okresie zaledwie 50 dni (do pierwszego rozruchu), z wykorzystaniem wielu części od silnika 12Ro1. Po bardzo krótkiej pracy na hamowni nowy silnik został zabudowany w CR-770-01.

Pierwszy (i jedyny) lot odbył się w maju 1940 w Guyancourt. Pilotem był szef oblatywaczy Raymond Delmotte (1894—1962). Po 10 min. locie nastąpiło uszkodzenie silnika, lecz pilot zdołał wylądować. Nic dziwnego: był to jeden z najlepszych pilotów francuskich, dziesięciokrotny rekordzista świata. Silnik był jeszcze w naprawie w wytwórni pod Paryżem, gdy do tego miasta wkroczyły wojska niemieckie. Francuzi zniszczyli wówczas jedyny prototyp samolotu CR-770-01. Ostatnia przed kapitulacją Francji seria produkcyjna lekkich myśliwców Caudron-Renault przewidywała samolot CR-780 z silnikiem Renault-468 o mocy 368 kW (500 KM), o prędkości max. — 533 km/h, uzbrojony w 2 działka 20 mm i 2—4 k. masz. 7,5 mm.

Samolot jednomiejscowy konstrukcji mieszanej. Silnik Renault-626, 16-cylindrowy, odwrócony V, chłodzony powietrzem, o mocy 589 kW (800 KM). Śmigło trójłopatowe. **Uzbrojenie:** 6 k. masz. 7,5 mm typu MAC 1934M39. **Malowanie:** kamuflażowe. **(W)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 8,69 m, długość — 9,91 m, wysokość — 2,92 m. **Masy:** własna — 1 742 kg, całkowita — 2 159 kg. **Osiągi:** prędkość max. (4 500 m) — 590 km/h, wznoszenie — 12,3 m/s, pułap — 10 358 m, zasięg — 1500 km.



Wiele wskazuje na to, że przy wciąż rosnącym tempie rozwoju telekomunikacji satelitarnej, przy rosnącej liczbie pośredniczących w niej satelitów — wkrótce w przestrzeni nadziemskiej będzie bardzo ciasno. Według niektórych obliczeń, ok. roku 2000 wszystkie miejsca na orbitach geostacjonarnych zostaną zajęte. Należy dodać, że obecne prognozy są o wiele bardziej niepokojące niż te z lat siedemdziesiątych. Wówczas rozwój telekomunikacji zostałby zahamowany. Czy można to sobie wyobrazić? Jedyny sposób zaradzenia temu, to konstrukcja i wynoszenie satelitów o znacznie większych możliwościach niż dotychczas. Ale jakie to mają być satelity?

SATELITA TELEKOMUNIKACYJNY NA ROK 2000

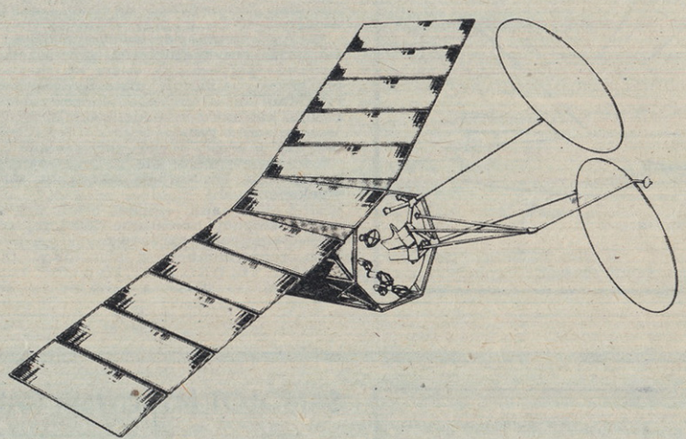
Ostatnio wiele mówi się o propozycji British Aerospace Dynamics Group, która przedstawiła projekt satelity Big Communicator. Ma on mieć pojemność dziesięciokrotnie większą niż pojemność Intelsata 6, przy masie tylko o 30% większej. I tak, będzie on mógł obsługiwać 750 000 półłączy telefonicznych o częstotliwości 10 GHz i 24 kanały telewizyjne o mocy 230 W każdy. To osiągnięto dzięki zastosowaniu najnowszych technologii. Bardziej interesujący wydaje się jednak system użytkowania.

Big Communicator nie będzie bowiem działał sam, ale jako ogniwo w grupie podobnych satelitów. Ciekawostką jest to, że do łączności między satelitami w danym zespole lub między geostacjonarnymi zespołami satelitów, zamierza się wykorzystać laser (na CO_2). Na przykład mogą istnieć trzy grupy po trzy satelity: jedna grupa nad kontynentem azjatyckim, jedna nad obydwiema Amerykami i jedna obsługująca Europę i Afrykę. W każdej grupie znajdować się będą po trzy satelity, do trzech rodzajów zadań. Projekt Big Communicator obejmuje nie jeden typ satelity, ale rodzinę satelitów wyspecjalizowanych w trzech rodzajach zadań:

— w pośrednictwie w stałej łączności telewizyjnej (ogniwo w sieci TV);

— w pośrednictwie w okresowej łączności międzykontynentalnej, między obiektami stałymi (np. obsługa wideokonferencji);

— w pośrednictwie w okresowej łączności z obiektami ruchomymi lub między nimi (samoloty, statki, samochody).



Projekt satelity British Aerospace Dynamics Group BIG COMMUNICATOR. Rysunek: „Air et Cosmos"

Takie możliwości specjalizacji osiągnięto dzięki założeniu modułowej budowy satelity. Big Communicator ma się bowiem składać z dwóch zasadniczych elementów: platformy zasilającej, będącej elementem stałym i z modułu użytkowego, który będzie inny w zależności od rodzaju zadania, jakie powierzy się satelicie.

Budowa platformy zasilającej jest następująca. Ma ona formę otwartej rury, u dołu której znajduje się silnik orbitalny na paliwo ciekłe, a nad nim — przedział wyposażenia, tj.: baterie, przyrządy telemetryczne, urządzenia zdalnego sterowania, kontroli wysokości, stabilizujące itp. Platforma jest stabilizowana przez dwa współosiowe pierścienie, których oś skierowana jest ku słońcu, i przez dwa czujniki światła słonecznego (z automatyczną korekcją). Energia elektryczna pobierana jest z 6—22 segmentów baterii słonecznych, dostarczających moc 4—15 kW. Baterie mają być ustawiane w taki sposób, by co najmniej przez 6 godzin nie zasłaniać anten telekomunikacyjnych i zarazem równoważyć działanie wiatru słonecznego.

Względem platformy zasilającej obraca się cylinder modułu użytecznego, z prędkością 1 obrotu na dzień. Cylinder kierowany jest w stronę Ziemi za pomocą czujników naziemnych i ewentualnie radiolatarni. Ponieważ zespół baterii słonecznych jest złączony sztywno z platformą zasilającą, cylinder modułu użytecznego jest jedynym elementem obracającym się w całym satelicie. Dlatego liczba urządzeń wprawiających w ruch obrotowy jest o połowę mniejsza niż liczba takich urządzeń w satelitach współczesnych.

Interesująco rozwiązano też problem chłodzenia. Cylinder modułu użytecznego znajdować się ma zawsze w cieniu, gdyż pełniący rolę jego osłon zespół baterii słonecznych ustawiony jest w kierunku wschód—zachód. Na dodatek cylinder pokryty jest zwierciadłami odbijającymi promieniowanie.

Big Communicator ma mierzyć 4 m wysokości i 4,3 m średnicy, bez baterii słonecznych. Masa satelity „suchego" ma wynosić 2 500 kg, z czego 800 kg przypadnie na platformę zasilającą, a 1 700 kg na moduł użyteczny. Według konstruktora, stosunek masy modułu użytecznego do masy platformy zasilającej będzie dwukrotnie większy niż w satelitach obecnych. Całkowita masa satelity wynosić ma 5 060 kg (jeżeli masa paliwa potrzebnego do napędu silników orbitalnych będzie wynosić 1 980 kg) lub 5 580 kg (przy 2 500 kg paliwa dla stopnia orbitalnego STV, SRM-1 lub Centaur). Satelitę będzie mógł wynieść na orbitę samolot kosmiczny lub rakieta Ariane.

Jeszcze jedna korzyść, jaka ma płynąć z zastosowania satelity Big Communicator, to uproszczenie urządzeń naziemnych. Dzięki jego dużej mocy i pojemności, będzie można mianowicie zmniejszyć średnicę anten stacji naziemnych z 3—5 do 1 m, co zmniejszy koszty tych instalacji. Według obecnych obliczeń, np. koszt jednej stacji dla ok. 100 łączy telefonicznych wynosić będzie ok. r. 2000 kilka tysięcy dol., podczas gdy obecnie kształtuje się na poziomie 25—30 tys. dol.

Propozycja angielska jest nowa i z pewnością interesująca. Jednak nowa na razie, bo nie zapominajmy, że z tego rodzaju konstrukcjami wiążą nadzieje przede wszystkim kraje mające możliwości ich wynoszenia na orbity, a więc rakiety nośne lub samoloty kosmiczne. Należy więc przypuszczać, że nie będziemy czekać długo na podobne, konkurencyjne propozycje.

PIOTR GÓRSKI

KRONIKA

● 5.10.1984. Start samolotu kosmicznego Challenger z załogą siedmioosobową. Powrót 13.10.1984. 2 kobiety i pierwszy astronauta kanadyjski.

● Polska Agencja Prasowa podała, że na konferencji naukowej w sprawie sztucznych satelitów w Watykanie z udziałem przedstawicieli 15 państw Papież Jan Paweł II podkreślił ich znaczenie dla rolnictwa, meteorologii, łączności oraz kultury. Konferencję zorganizowała Pontyfikalna Akademia Nauk.

● 2.10.1984. Po najdłuższym w historii astronautyki pobycie ludzi w kosmosie (237 dób) powrócili na Ziemię w lądowniku statku Sojuz T-11: L. Kizim, W. Sołowiow i O. Atkow. Miejsce lądowania: 145 km na płd. wsch. od Dżezkazganu. Na orbicie pozostał bezzałogowy Salut-7. W Sołowiow i O. Atkow otrzymali tytuły Bohaterów Związku Radzieckiego, a w rodzinnej miejscowości L. Kizima zostanie wzniesione jego popiersie.

● 1.10.1984. W wystąpieniu w Telewizji Polskiej z okazji 35-lecia Chińskiej RL ambasador tego państwa podał, że ChRL wprowadziła dotąd na orbitę 16 satelitów, w 1984 pierwszego satelitę telekomunikacyjnego oraz wymienił osiągnięcia w szybkich komputerach. Należy dodać, że ostatni satelita doświadczalny, który wystartował 12.09.1984, został po kilku dniach pomyślnie sprowadzony na Ziemię z aparaturą pomiarową.

● 1.10.1984. W Leningradzie rozpoczęły się pięciodniowe obrady międzynarodowego komitetu ratownictwa satelitarnego Kospas-Sarsat z udziałem ZSRR, Francji, Kanady i USA oraz obserwatorów z Bułgarii, Finlandii, Norwegii i W. Brytanii.

● 1.10.1984. Na defiladzie w Pekinie z okazji 35-lecia ChRL pokazane zostały dwu- i trójstopniowe rakiety dalekiego zasięgu. O rakietach nośnych ChRL pisaliśmy w SP nr 25/1984.

● 29.09.1984. W mieście Iwantiejewkie (obwód moskiewski) wzniesiono brązowe popiersie kosmonauty A. Iwanczenkowa, który tam się urodził.

● 27.09.1984. Start satelity Kosmos-1600 (orbita — 215 × 404 km; 70°; 90,4 min) oraz Kosmos-1601 (orbita — 477 × 521 km; 65,8°; 94,5 min). 28.09.1984 wystartował Kosmos-1602 (orbita — 648 × 680 km; 97,8 min) oraz Kosmos-1603.

● W muzeum sztuki w Sewastopolu otwarto wystawę malarstwa oraz grafiki o tematyce kosmicznej kosmonauty A. Leonowa i A. Sokołowa. Wystawiono ponad 120 prac. Poprzednio wystawa była w Leningradzie, Odessie i Brześciu. W marcu 1985, w 20-lecie pierwszego wyjścia A. Leonowa w otwarty kosmos, wystawa znajdzie się w Moskwie.

● 13.09.1984. Start satelity do badania zasobów naturalnych Ziemi Kosmos-1597 (apogeum orbity — 272 km; 89,1 min) oraz Kosmos-1598 (apogeum orbity 1029 km; 105,2 min). Kosmos-1599 wystartował 25.09. 1984.

● Referat dla COSPAR '84 o działalności kosmicznej francuskich laboratoriów naukowych w 1983—84 liczył 187 stron tekstu.

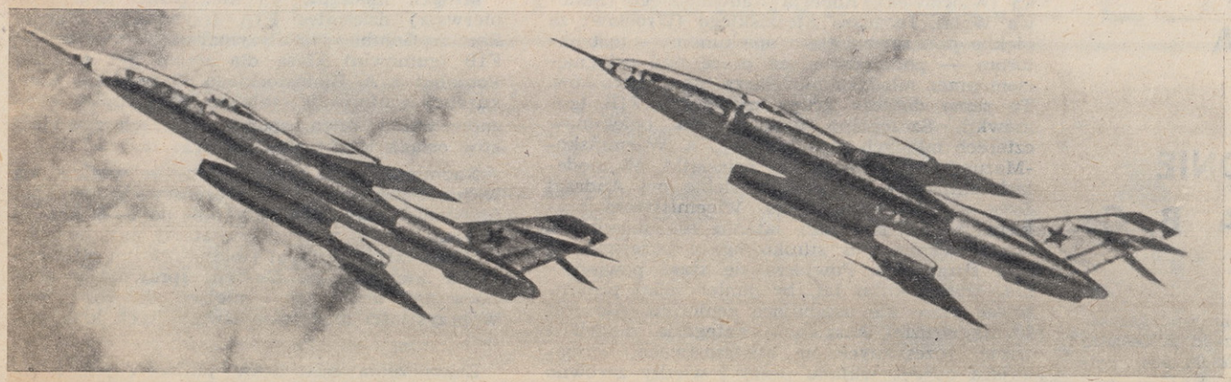
● Ukazała się książka „Satelitarne metody badania środowiska przyrodniczego" (324 str.; 200 zł).

● Naukowcy amerykańscy zaproponowali francuskim spotkanie w końcu 1985 dla porównania wyników badań uzyskanych przez satelitę Arcad-3 i Dynamic Explorer (USA). Arcad-3 badający zjawiska magnetosferyczne i jonosferyczne powstał we współpracy radziecko-francuskiej i wyróżnił się bardzo dobrą jakością przekazywanych danych.

● Pakistan zamierza z pomocą zagraniczną zbudować regionalnego satelitę łącznościowego w 1987—88. Technicy tego kraju wezmą udział w pracach przy konstrukcji oraz integracji. Organizacja SUPARCO przewiduje 250 mln dol. na budowę i start 2 satelitów oraz licznych naziemnych stacji nadawczo-odbiorczych. Satelita ma zapewnić 6 000 — 8 000 łączy telefonicznych i 2 programy TV, a także służyć do transmisji danych. Francja zaproponowała budowę i start satelitów, lecz większe szanse ma USA (1 konstruktor z USA już współpracuje z Pakistańczykami).

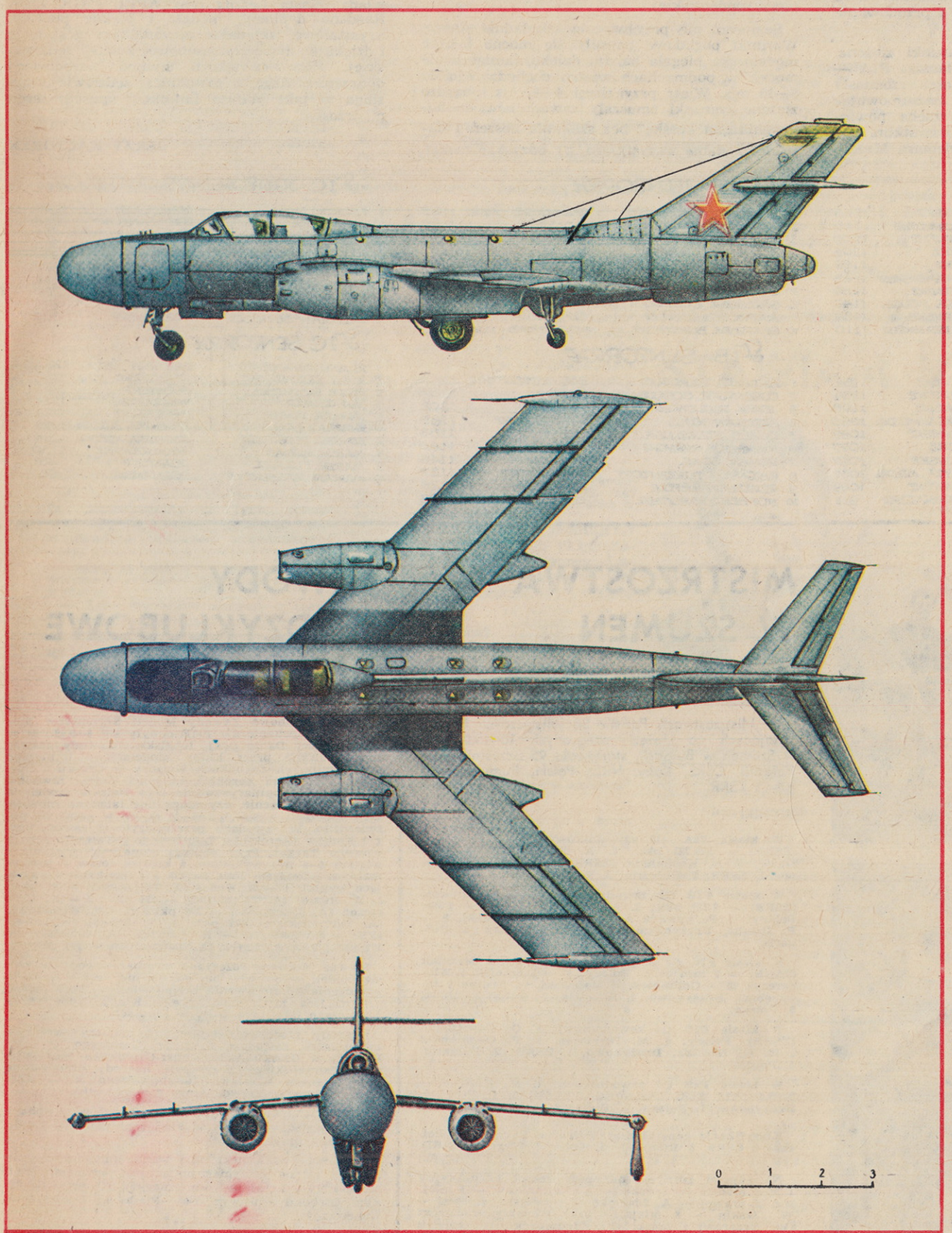
● Według specjalistów amerykańskich z Planetary Society budowa bazy załogowej na Marsie będzie możliwa dopiero po roku 2000. Będą duże problemy biologiczne (m. in. w dolocie trwającym 2 lata oraz z promieniowaniem kosmicznym). Większe szanse mają mieć automatyczne sondy — orbitalne i powierzchniowe (w rodzaju księżycowego Rovera).

● Nowy dyrektor handlowy Arianespace ma 43 lata, dyplom Wyższej Szkoły Handlowej, w latach 1964—81 był dyrektorem handlowym wytwórni Dassault-Breguet (sprzedaż samolotów służbowych Mystere-Falcon, zwłaszcza na kontynent amerykański), od 1981 na różnych kierowniczych stanowiskach międzynarodowych.



Na zdjęciu: Radzieckie naddźwiękowe myśliwce przechwytujące na każdą pogodę Jak-77, rozwinięte z Jaka-25
Zdjęcie: APN

Rysunek samolotu Jak-25 zaczerpnięty został z czasopisma radzieckiego „Technika — Młodzieży" (1984).



SAMOLOT MYŚLIWSKI JAK—25

Radziecki dwumiejscowy patrolowy samolot myśliwski na każdą pogodę Jak-25. Decyzja o jego budowie zapadła w 1951. Prototyp doświadczalny był oznaczony Jak-120. Z Jaka-25 rozwinięto samoloty: zwiadowczy Jak-25R (Jak-125), bombowy Jak-25B i inne. Na odmianie samolotu oznaczonej RW pilot W. Smirnow ustanowił w lipcu 1959 światowe rekordy FAI udźwigu ładunku kontrolnego 1 i 2 Mg odpowiednio na wysokość 20 300 i 20 200 m. Z Jaka-25 powstał samolot naddźwiękowy Jak-28, o znacznie lepszych osiągach.

Dane techniczne Jaka-25. Rozpiętość — 11,0 m, długość — 15,665 m, pow. płata — 28,94 m². Masa całkowita — 9 220 kg. Dwa silniki AM-5 po 196 kN (2 000 kG) ciągu. Prędkość max. — 1 090 km/h, pułap — 13 900 m, zasięg — 3000 km. Podwozie jednotorowe, Przednia kabina pilota, tylna-operatora radarowego. Uzbrojenie: 2 działka 37 mm.

Rozwój radzieckich myśliwców patrolowych na każdą pogodę był ściśle związany z rozwojem nowoczesnych pokładowych celowniczych urządzeń radarowych. Zostały one zamówione w 1948. Pierwsze celownicze radary samolotowe, to Torij i automatyczny RP-1 (Izumrud). Ulepszony Torij otrzymał nazwę Korszun. Pierwszymi samolotami doświadczalnymi z tymi radarami były: Su-15, Mikojan I-320 (Wyrób R) i Ławoczkin-200B. Myśliwiec patrolowy na każdą pogodę Jak-25 powstał później lecz otrzymał doskonalszy radar z anteną mieszczącą się już w osłonie przedniej części kadłuba.

49 MISTRZOSTWA POLSKI MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH F1A, B, C

Na lotnisku Strzyżewice, w znanym wszystkim Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Lesznie Wielkopolskim, rozegrano 19—23.09.1984 mistrzostwa Polski modeli klas F1A, B, C w grupach wiekowych juniorów i seniorów. Dwa pierwsze dni to walka o medale i przodowanie w grupie juniorów.

Pogoda bardzo dobra, ale warunki złożone, wymagające od zawodników (zwłaszcza F1A — szybowce) opanowania, znajomości rzemiosła modelarskiego, no i spokoju. Podsumowując wyniki w tej klasie i grupie trzeba powiedzieć, że juniorzy zaimponowali wszystkim. Pochwalić trzeba zwycięzców: Waldemara Mroczka (Włocławek), Roberta Radwańskiego (Stalowa Wola), Dariusza Stężalskiego (Wrocław) za piękne pokazowe loty, a opiekunom — instruktorom — podziękować za pracę nad osiągnięciem przez młodych modelarzy takich wyników. To samo dotyczy grupy modelarzy F1B (gumówki). Szczególne uznanie dla opiekunów czterech młodych zawodników z A. Warmińsko-Mazurskiego z pierwszej dziesiątki. W modelach silnikowych klasą dla siebie był Andrzej Syty z A. Białostockiego. Wicemistrzom brakuje jeszcze pewności latania nie mówiąc o dopracowaniu lotu silnikowego i przejścia do lotu ślizgowego. Powtarza się stare powiedzenie: trzeba kilku lat, by junior mógł prezentować klasę nie ustępującą seniorom. Ale jest to najbardziej kosztowna kategoria modeli z trzech rozegranych na mistrzostwach, wymagająca dużego wkładu pracy i wiedzy zarówno teoretycznej, jak i praktycznej z zakresu inżynierii modelarskiej.

Seniorom nie przyświecało tak ładnie słońce. Warunki pogodowe popsuły się mocno i brać modelarska biegała bardzo daleko, łamiąc wiele modeli w podmuchach wiatru dochodzącego do 9—10 m/s. Wiatr przy ziemi 4—8 m/s i bardzo złożone warunki zmuszały zawodników do holowania „na kreskę" bez szukania noszeń i dawania z siebie wszystkiego, by odzyskać model.

Miejsca mistrzów dalekie. Nowe twarze w pierwszej dziesiątce F1A (szybowce). Jedynie Roman Gołubowski utrzymał się w trójce. W F1B (gumówki) klasą dla siebie był Andrzej Poczobut z A. Białostockiego. O poziomie konkurencji informuje tablica. W silnikówkach znów walka, ostra, sportowa: trzech zawodników osiąga loty maksymalne.

Nadmieniam, że organizatorzy ze względu na warunki pogodowe i bezpieczeństwo modeli (poprzedniego dnia lądowały one po 5—6 km od miejsca startu) przeniesiono starty na lądowisko w Kombinacie Rolnym Gola — 25 km od Leszna w kierunku na Gostyń, sprawdzając jednocześnie teren jako miejsce do rozegrania w przyszłości mistrzostw świata tych klas modeli.

Zakończenia mistrzostw juniorów jak i seniorów zaszczycili obecnością przedstawiciele władz miasta Leszna oraz APRL i GK ZHP. Rozdano dyplomy, medale i piękne puchary kryształowe, składając zawodnikom gratulacje i dziękując dwudziestoosobowej komisji sędziowskiej. Przy dźwiękach hymnu narodowego opuszczono flagę, a zawodnicy, sędziowie i obsługa w takt Marsza Lotników opuścili teren mistrzostw.

JERZY KACZOREK

F1A JUNIORZY

1	WALDEMAR MROCZEK	WŁOCŁAWSKIE	1225
2	ROBERT RADWAŃSKI	STALOWOWOLSKIE	1216
3	DARIUSZ STĘŻALSKI	WROCŁAWSKIE	1209
4	LEŚNIK PRZYTOCKI	GLIWICKIE	1203
5	ANDRZEJ JESIORSKI	GLIWICKIE	1169
6	ANDRZEJ KANFUGA	RZEMIEŚLNICZEJ	1163
7	MIROSŁAW ŻUKLEWSKI	PODKARPACKIE	1150
8	ANDRZEJ WOJCIK	ZAGŁĘBIA MIEDZ.	1140
9	WOJCIECH GONTAREK	WARSZAWSKIE	1139
10	ROMAN MICHALSKI	RZEMIEŚLNICZEJ	1110

F1A SENIORZY

1	KRZYSZTOF STĘŻALSKI	WROCŁAWSKIE	1184
2	ROMAN GOŁUBOWSKI	BIAŁOSTOCKIE	1134
3	WIESŁAW PĄSTUSZAK	OSTROWSKIE	1108
4	CZESŁAW SKRZYPCZAK	ZAGŁĘBIA MIEDZ.	1095
5	JAROSŁAW ROSPARA	LESZCZYŃSKIE	1089
6	PIOTR ZAJDEL	GLIWICKIE	1077
7	PIOTR RACHOSKOCZ	WROCŁAWSKIE	1067
8	STEFAN JURCZENIAK	ZAGŁĘBIA MIEDZ.	1031
9	TOMASZ NOWERA	WARSZAWSKIE	1029
10	JERZY JURASZEK	BIELSKO-BIAŁSKIE	911

F1B JUNIORZY

1	SŁAWOMIR GAJEWSKI	WARMIŃSKO-MAZ.	1165
2	KRZYSZTOF KUCHARSKI	KUJAWSKIE	1159
3	JÓZEF KOŚCIARZ	GLIWICKIE	1148
4	BOGUSŁAW MOSKAŁA	BIELSKO-BIAŁSKIE	1147
5	WŁODZIMIERZ GRZESICA	LOK WROCŁAW	1140
6	PRZEMYSŁAW GAJEWSKI	WARMIŃSKO-MAZ.	1116
7	JAROSŁAW BOBIN	WARMIŃSKO-MAZ.	1113
8	GRZEGORZ SZWEDO	STALOWOWOLSKIE	1060
9	MAREK KUCZYŃSKI	ŚLĄSKIE	1029
10	GRZEGORZ BUKOWSKI	WARMIŃSKO-MAZ.	965

F1B SENIORZY

1	ANDRZEJ PODOBUT	BIAŁOSTOCKIE	1260
2	EUGENIUSZ CHAŁAS	ROW	1207
3	JERZY PODLEWSKI	POMORSKIE	1202
4	ZDZISŁAW KULIS	WARSZAWSKIE	1188
5	EWALD STAWNICZY	GLIWICKIE	1188
6	KRZYSZTOF ROŻACKI	POZNAŃSKIE	1160
7	ROMAN SOWA	GLIWICKIE	1146
8	ZBIGNIEW TUKENDORF	WŁOCŁAWSKIE	1127
9	ZDZISŁAW LEPELE	RZEMIEŚLNICZEJ	1125
10	NORBERT PARUCHA	OPOLSKIE	1123

F1C JUNIORZY

1	ANDRZEJ SYTY	BIAŁOSTOCKIE	1222
2	KAZIMIERZ GALLUSKA	LOK LEGNICA	953
3	MIROSŁAW CUDAK	ŚLĄSKIE	754
4	WOJCIECH ŚREDZIŃSKI	LOK TARNOBRZEG	666
5	CEZARY GALEWSKI	GLIWICKIE	604
6	PIOTR KOWALCZYK	POZNAŃSKIE	367
7	ADAM SPAMA	WROCŁAWSKIE	362
8	ADAM KRAKOWIAK	WARMIŃSKO-MAZ.	337
9	JAROSŁAW FISCHER	POZNAŃSKIE	325
10	RADOSŁAW SZNAJDER	POZNAŃSKIE	300

F1C SENIORZY

1	ROMAN CZERWIŃSKI	ZAGŁĘBIA MIEDZ.	1260/236
2	JERZY KREMPIŃSKI	WARMIŃSKO-MAZ.	1260/216
3	PIOTR PŁACHETKA	GLIWICKIE	1260/209
4	JAN CEHMAN	WROCŁAWSKIE	1224
5	TADEUSZ PTASZEK	WROCŁAWSKIE	1223
6	EKSZARD BABLEWSKI	ZAGŁĘBIA MIEDZ.	1199
7	EDWARD PODGÓRSKI	ZAGŁĘBIA MIEDZ.	1144
8	MAREK ROMAN	WARSZAWSKIE	1130
9	MAREK FULARA	GDAŃSKIE	988
10	MARIAN MAŁECKI	POZNAŃSKIE	980

MISTRZOSTWA W SZUMEN

W Mistrzostwach Państw Socjalistycznych Modeli Latających na Uwięzi rozegranych 10—15.06.1984 w Szumen w Bułgarii, startowało 95 uczestników z: Bułgarii, CSRS, Kuby, NRD, Polski, Rumunii, Węgier i ZSRR.

WYNIKI

W klasie F2A (16 zawodników): 1. J. Pisarczuk (ZSRR) — 279,793 pkt.; 2. A. Rachwał (Polska) — 271,561; 3. A. Kochaniuk (ZSRR) — 270,948. **Drużynowo:** 1. ZSRR; 2. Bułgaria; 3. Polska.

W klasie F2B (22 zawodników): 1. A. Kolesnikow (ZSRR) — 2 215 pkt.; 2. A. Listopad (ZSRR) — 2 090; Polacy: 4. P. Zawada — 2 010; 8. J. Ostrowski, 9 — P. Dziuba. **Drużynowo:** 1. ZSRR, 2. Polska, 3. Bułgaria.

W klasie F2C (15 zespołów): 1. Szałatow i Mazniak (ZSRR) — 7 min 14 s; Polacy: 8 — Ziemniak i Włodarczyk, 9 — Gołubowski i Majewski, 14. Brożek i Jastrzębski. **Drużynowo:** 1. Bułgaria; 2. Kuba; 3. ZSRR; 5. Polska.

W klasie F2D (14 zawodników): 1. O. Doroszenko (ZSRR); Polacy: 8. M. Dominiak, 9. P. Okoniewski i 10. M. Braciak. **Drużynowo:** 1. ZSRR; 2. Bułgaria; 3. Polska.

W klasie F4B (13 zawodników): 1. M. Kaziród — 2 962,5 pkt.; 2. L. Podgórski — 2 880; 5. I. Pudełko. **Drużynowo:** 1. Polska; 2. Bułgaria; 3. Rumunia.

Klasyfikacja generalna: 1. Bułgaria; 2. ZSRR; 3. Polska; 4. CSRS; 5. Rumunia; 6. Kuba; 7. Węgry; 8. NRD.

(P. Z.)

Na zdjęciu górnym: najlepszy zespół akrobacyjny i jego modele (w środku — A. Kolesnikow — 1 miejsce, z prawej — A. Listopad — 2 miejsce, z lewej — W. Jeskin — 6 miejsce) oraz trenerzy radziecki (W. Nazarow) i polski (P. Włodarczyk). Na zdjęciu dolnym najlepsza makieta Zlin-50L Mariana Kaziróda.

ZAWODY MIĘDZYKLUBOWE FIE

I Międzyklubowe Zawody Modeli Szybowców Sterowanych Mechanicznie F-1E odbyły się 8—9.09.1984 w miejscowości Dąbie (woj. lubelskie). Zawody zostały zorganizowane przez kluby modelarstwa lotniczego przy Gminnych Ośrodkach Kultury w Głusku i Piaskach oraz przez Aeroklub Lubelski. Celem zawodów było dalsze spopularyzowanie tego rodzaju modeli w kraju i sprawdzenie, czy mogą one latać na niewielkich zboczach wysokości 15—20 m, co w pełni się potwierdziło. W zawodach uczestniczyło 11 zawodników z 3 klubów (Aeroklubu Lubelskiego i Tatrzańskiego z Nowego Targu). Przy pięknej słonecznej pogodzie i wietrze 4—8 m/s wykonano 5 kolejek lotów z maksymalnym pomiarem lotu do 120 s i uzyskano następujące wyniki: 1 — **B. Kudas** (A. Tatrzański) — 369 pkt.; 2. **W. Huzior** (A. Tatrzański) — 351 pkt.; 3 — **K. Czyszczoń** (A. Tatrzański) — 309 pkt.; 4 — **T. Wiśniowski** (A. Tatrzański) — 272 pkt.; 5. **T. Łabędź** (A Lubelski) — 263 pkt.; 6 — **H. Kiryluk** (A. Lubelski) — 201 pkt.; 7 — **A. Lorek** (A. Tatrzański) — 100 pkt.

Po raz pierwszy rozegrano również zawody w klasie modeli szybowców bez sterowania, lecz z imitacją urządzenia do sterowania bezpośredniego. Trzy pierwsze miejsca zajęli modelarze z Klubu Modelarstwa Lotniczego UFO przy GOK w Piaskach.

Nagrody rzeczowe, dyplomy i puchary wręczyła zwycięzcom zawodów dyrektor Gminnego Ośrodka Kultury w Głusku Anna Kulisz-Głazowska. Modelarze z A. Tatrzańskiego przywieźli nagrody ufundowane przez trenera Wiesława Jakubowskiego, które wręczyli najlepszym zawodnikom z A. Lubelskiego.

Wszystkich, którzy chcą wziąć udział w zawodach i popróbować swych sił w F-1E zapraszam do Lublina wiosną przyszłego roku.

Niezbędne wskazówki oraz sprzęt (magnesy, plany modeli) można otrzymać pisząc pod adresem: Klub Modelarstwa Lotniczo-Kosmicznego UFO przy Gminnym Ośrodku Kultury; 21-050 Piaski k. Lublina, ul. Lubelska 22.

TADEUSZ ŁABĘDŹ

Z LOTU PO KRAJU

SPOTKANIE W AEROKLUBIE PRL Z OKAZJI DNIA WP

12 października br., w Dniu Wojska Polskiego, odbyło się w Warszawie uroczyste spotkanie kierownictwa Aeroklubu PRL z grupą wyróżniających się pracowników i działaczy lotnictwa sportowego. Prezes Aeroklubu PRL, gen. bryg. pil. dr **Władysław Hermaszewski**, udekorował najbardziej zasłużonych w pracy zawodowej i działalności społecznej odznaczeniami państwowymi i resortowymi.

Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski odznaczeni zostali: **Stanisław Fedyszyn** i **Wacław Król**, Krzyżem Oficerskim OOP — **Marian Banasiuk**, Krzyżem Kawalerskim — **Mieczysław Jabłoński**, **Mieczysław Kowalski**, **Henryk Stempiński**, **Piotr Szczegółew** i **Mieczysław Wilczak**; 5 osób otrzymało Złote Krzyże Zasługi, 10 — Srebrne (wśród nich **Andrzej Korzeniowski** i **Witold Świadek**), dwie — Brązowe.

Medalem 40-lecia PRL odznaczeni zostali m. in.: **Janusz Charachajczuk**, **Jan Chojnacki**, **Wiesław Dudziński**, **Leszek Dulęba**, **Stanisław Fedyszyn**, **Stefan Fitas**, **Kazimierz Ginalski**, **Józef Grochowski**, **Jan Jagodzik**, **Stanisław Kasperek**, **Henryk Kącik**, **Zygmunt Kępka**, **Medard Konieczny**, **Bernard Koszewski**, **Eugeniusz Krajewski**, **Janusz Krasicki**, **Edward Kurowski**, **Zbigniew Luranc**, **Sławomir Pomietlak**, **Zdzisław Przyjemski**, **Jerzy Rachwał**, **Tadeusz Rejniak**, **Stefan Rokicki**, **Władysław Sitarski**, **Krystyna Szymańska**, **Andrzej Tajchman**, **Józef Trzepizur**, **Kazimierz Tyrlik**, **Lucyna Wasilewska**, **Wacław Zaremba**, **Stanisław Żabicki**.

Wręczono również Medale Za Zasługi dla Obronności Kraju. Złote medale otrzymali: **Jan Chojnacki**, **Medard Konieczny**, **Bernard Koszewski**, **Wacław Król**, **Zbigniew Mądrzycki**, **Władysław Sitarski**, **Krystyna Szymańska**.

CELNE SKOKI KRYSTYNY ŁUKASIK

Na zaproszenie Aeroklubu MAV, spadochroniarze Aeroklubu Tatrzańskiego uczestniczyli w Międzynarodowych Zawodach Spadochronowych o Puchar Budapesztu. W imprezie, rozegranej w dniach 11—18 września br., uczestniczyło 60 zawodniczek i zawodników (20 drużyn) z Bułgarii, CSRS, NRD, Polski i Węgier. Rozegrano 4 konkurencje: celność lądowania (po 6 skoków), skoki grupowe na celność lądowania (4) oraz akrobację indywidualną (2) i zespołową — relatiw (2). Z reprezentantów Nowego Targu najlepsze rezultaty osiągnęła Krystyna Łukasik, która wygrała skoki celnościowe (0,17 m), a w akrobacji była szósta i zajęła 3 miejsce w ogólnej klasyfikacji. Anna Tarczoń odpowiednio uplasowała się na miejscach 7, 4 i 5. Wśród mężczyzn Józef Spieszny zajął 17 miejsce w skokach celnościowych i 9 miejsce w klasyfikacji ogólnej. W skokach grupowych, Aeroklub Tatrzański zajął 4 miejsce, a w klasyfikacji zespołowej był piąty.

KOMISJA AMATORÓW KONSTRUKTORÓW U PREZESA APRL

Przedstawiciele Komisji Krajowej Sekcji Amatorów Konstruktorów Lotniczych: **Edmund Tomczak**, **Ryszard Zamojski**, **Józef Borzęcki**, **Tadeusz Dobrociński** i **Mieczysław Foltyński** — złożyli 9 października br. wizytę prezesowi Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. dr. **Władysławowi Hermaszewskiemu**. Przedłożyli „Sprawozdanie z III Zlotu Amatorów Konstruktorów w Lesznie", „Program działania Komisji Konstruktorów Amatorów" oraz przedstawili problemy ruchu amatorskiego, w których rozwiązaniu może dopomóc APRL. Komisja spotkała się z niezwykle życzliwym przyjęciem ze strony Prezesa APRL i zainteresowaniem oraz gotowością do udzielenia daleko idącej pomocy. W trakcie długiej rozmowy, gen. Hermaszewski wręczył przedstawicielom Komisji „Zarządzenie Nr 21/84 (datowane na 10.09.1984) w sprawie działalności Komisji Amatorów Konstruktorów Aeroklubu PRL" oraz 2 załączniki do tego dokumentu: „Wytyczne w sprawie zasad nieodpłatnego wykorzystania materiałów będących w posiadaniu jednostki (aeroklubu regionalnego — przyp. red.), do budowy amatorskich konstrukcji lotniczych" i wzór porozumienia Zespołu Amatorów Konstruktorów i aeroklubu, regulującego tryb budowy i eksploatacji amatorskiej konstrukcji lotniczej. Dokumenty weszły w życie z dniem podpisania.

W Zarządzeniu mowa jest m. in. o udzieleniu „wydatnej nieodpłatnej pomocy Sekcjom Amatorów Konstruktorów działających przy Aeroklubach regionalnych". Wytyczne ustalają m. in. tryb przekazywania konstruktorom, członkom Sekcji Amatorów Konstruktorów przy aeroklubie — materiałów lotniczych stanowiących zapasy nieprawidłowe w kategorii III i IV oraz materiałów kotegorii I i II stanowiących zapas bieżący, docelowy lub nieprawidłowy. Zarządzono też udzielanie pomocy fachowej przez personel aeroklubów i umożliwienie wykorzystania pomieszczeń warsztatowych. W myśl porozumienia, konstrukcja amatorska zbudowana przy pomocy aeroklubu, w ramach Sekcji, stanowi własność aeroklubu, a jej wykorzystanie przez Zespół Amatorów Konstruktorów będzie odpowiednie do wartości pracy i środków materiałowo-finansowych włożonych w konstrukcję przez członków Zespołu (część resursu).

Członkowie Komisji Amatorów Konstruktorów odbyli następnie rozmowę z Głównym Inżynierem Aeroklubu PRL, ustalając szczegóły dokumentów i inne sprawy.

Z treścią wymienionych dokumentów można zapoznać się u kierowników aeroklubów regionalnych, jak również zwracając się pisemnie pod adresem: **Sekcja Konstruktorów Amatorów, Komisja Krajowa przy APRL, Aeroklub Leszczyński, 64-100 Leszno**, gdzie można też uzyskać wszelkie informacje dotyczące ruchu amatorskiego oraz pomoc, a także skorzystać z pośrednictwa w zgłaszaniu budowy konstrukcji amatorskich. Komisja prosi o zgłaszanie wszelkich konstrukcji (zbudowanych i budowanych) do celów statystycznych, na użytek ruchu.

ZAWODY SAMOLOTOWE III LIGI W ZIELONEJ GÓRZE

Na lotnisku Aeroklubu Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze rozegrano w dniach 6—7 października Okręgowe Zawody Samolotowe Rajdowo-Nawigacyjne (III liga). Startowały załogi z Aeroklubów: Poznańskiego (1), Leszczyńskiego (4), Ostrowskiego (3) i gospodarzy (7). Przeprowadzono 3 konkurencje. Zwyciężyła załoga Aeroklubu Ostrowskiego w składzie: **Roman Karbolewski — Henryk Jurczak**, drugie miejsce zajęła załoga **Krzysztof Pietrzak — Krzysztof Piwowiec**, trzecie — załoga **Kazimierz Wrona — Leonard Kossiński** (obie z Zielonej Góry).

ŚWIĘTO LATAWCA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

13—14 października br. odbyły się w Piotrkowie Trybunalskim XXII Ogólnopolskie Zawody Latawcowe zorganizowane w ramach obchodów 40-lecia PRL przez Społem-CZSS i Aeroklub PRL, przede wszystkim dla młodzieży w wieku 7—16 lat.

Na starcie zawodów na lotnisku Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej stanęło 97 zawodników z 49 województw. Barwne latawce uzyskiwały wysokości lotu do 400 m.

W klasie latawców płaskich zwyciężyli: **Andrzej Jóźwiak** (woj. wrocławskie) przed **Andrzejem Świątkiem** (woj. gdańskie) i **Danetą Więcławską** (woj. szczecińskie), zaś w klasie latawców skrzynkowych **Sebastian Roj** (woj. zielonogórskie) przed **Robertem Sekścińskim** (woj. łomżyńskie) i **Jackiem Misiewiczem** (woj. elbląskie).

W uroczystości otwarcia zawodów, połączonej ze złożeniem wieńców oraz przemarszem z latawcami, wziął udział prezydent miasta Piotrkowa Trybunalskiego, prezes APRL oraz prezes Społem-CZSS. Wielką radość sprawiło młodzieży zaproszenie do wojskowej jednostki lotniczej, gdzie można było zobaczyć z bliska samoloty i urządzenia treningowe oraz spróbować żołnierskiej grochówki.

Szczegóły — w następnym numerze.

NASZE TRASY

POCZTA LOTNICZA

Dariusz Błaszak — Jarocin. Nie mamy rysunku tablicy pokładowej i kabiny samolotu P-51D Mustang.

Maciej Kacprzak — Słubice. Na razie nie przewidujemy artykułów o lotnictwie pokładowym w II wojnie światowej, o konfliktach w Wietnamie i na Kubie oraz o działaniach lotnictwa antyfaszystowskiego w Słowackim Powstaniu Narodowym 1944.

Zbigniew Izraelski — Kikół. Czterosilnikowy samolot niemiecki Junkers G-38 z 1929 zabierał 34 pasażerów, rozwijał prędkość max. — 170 km/h i miał zasięg — 3 400 km. Rozpiętość — 49 m, a masa całkowita — 24 000 kg. Odmiana bombowa była używana w Japonii. Dornier Do-X z 1929, to łódź latająca z 12 silnikami, która ustanowiła rekord przewozu 169 pasażerów (w tym wielu na gapę). Ale nikt jej nie zamówił.

Wojciech Rynkowski — Wrocław. Curtiss C-76 (A-18) z 1937, to dwumiejscowy i dwusilnikowy samolot szturmowy USA. 5 k. masz., prędkość max. — 390 km/h. Gotha Go-242 z 1941, był seryjnym niemieckim wojskowym szybowcem transportowym dla 2+21 żołnierzy, ze strzelnicami dla 2—3 k. masz. Służył do zaopatrywania wojsk niemieckich w Afryce i okrążonych w ZSRR. Szybowce te poniosły bardzo duże straty.

Marek Murawski — Toruń. Wykaz literatury dotyczącej historii samolotu He-51 będzie do wglądu w redakcji, po wstępnym ustaleniu daty odwiedzin SP.

Marek Dzieciukiewicz — Świebodzin. O rekordowym samolocie Me-209 i jego rozwoju wojskowym pisaliśmy już w SP. Dopiero szósty zmieniony prototyp Me-209 V-6 był uzbrojony. Me-209 był samolotem nieudanym i nie wszedł do produkcji seryjnej. Me-309 z 1942 pozostał jako nieudany prototyp wyróżniający się tylko silnym uzbrojeniem (4 działka i 4 k. masz.). Zbudowano 4 takie samoloty z podwoziem trójkołowym.

Prędkość trójmiejscowego myśliwca nocnego P-61A Black Widow z 1943 wynosiła 587 km/h, P-61B z 1944 — 655 km/h. Pułapy lotu odpowiednio: 10 100 m i 10 050 m.

OGŁOSZENIA DROBNE

Sprzedam modele samolotów 1:72 firm zachodnich, „Mały Modelarz", „Modelarz", „Plany Modelarskie" i TBiU z lat 1960—1984, książki o tematyce lotniczej i morskiej. Marek Krzepiński, ul. Brzozowa 21, 05-806 Komorów. (ogł. nr 114)

Organizuje się w Warszawie sklep z art. modelarskimi. Wszelkie oferty współpracy proszę kierować na adres: Wojciech Kowalski, ul. Graniczna 4/801, 00-103 Warszawa.

(ogł. nr 115)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
ŁOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Piotr Górski**, kierownicy działów — **Henryk Kucharski**, **Bogusław J. Witkowski**, **Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

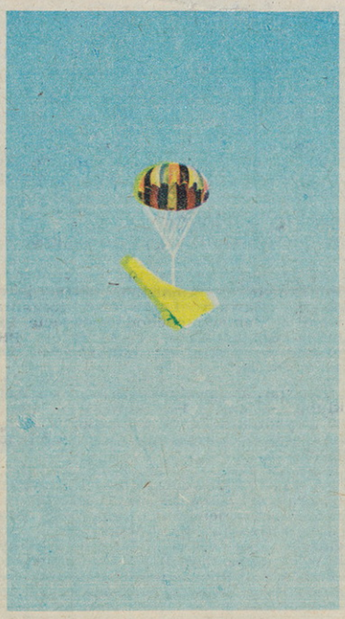
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045--139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. **Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.**

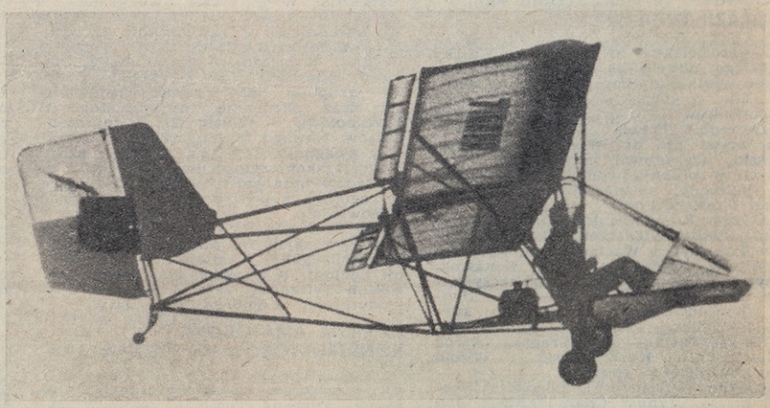
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 26.X.1984 r. Zam. 6243. T-44.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606



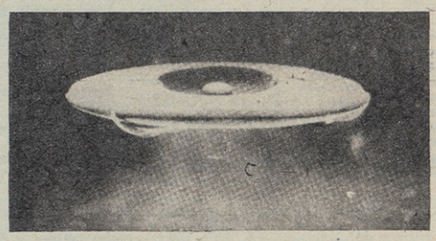
LOTNIA NA SPADOCHRONIE

Węgierski lotniowy ratowniczy system spadochronowy w zastosowaniu na zawodach w Eger w 1984.

GALERIA ULM-ów

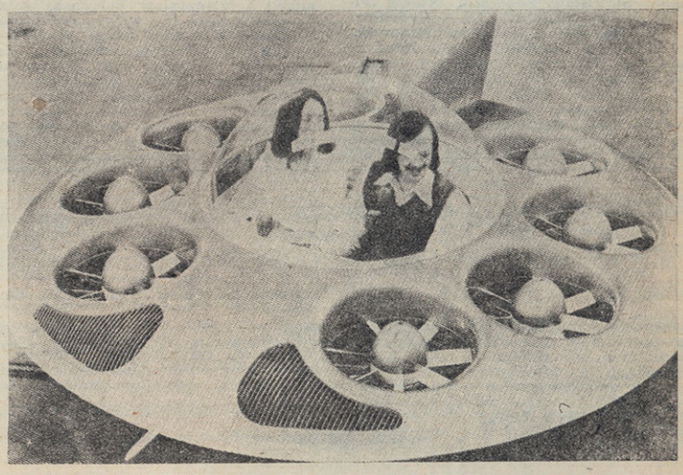


TA Tierra, ULM jednomiejscowy z USA. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Silnik 377 cm³ o mocy 27 kW. Śmigło średnicy 1 520 mm. Zbiornik paliwa — 19 dm³. Rozpiętość — 9,60 m, długość — 5,64 m, wysokość — 1,83 m, pow. płata — 14,86 m². Masy: 115/249 kg, prędkości — 101/41 km/h, wznoszenie — 4 m/s, doskonałość szybowcowa — 10. Współczynniki przeciążeń: +6 i —3. Produkcja przemysłowa.

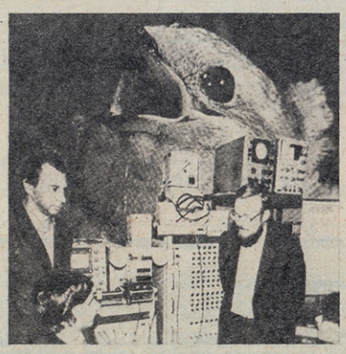


LATAJĄCE TALERZE

Tak wyglądał model talerzowej płyty ze śmigłem tunelowym podczas badań opływu w tunelu hydrodynamicznym francuskiego ośrodka ONERA w Chatillon.



Z prawej — dwumiejscowy latający talerz Discojet. Był to 3. prototyp. Średnica — 2,8 m, wysokość — 1,15 m, masa całkowita — 498 kg. Napęd: 8 silników o łącznej mocy 153 kW (208 KM). Prędkość max. — 320 km/h, pułap — 4 727 m. Dane obliczeniowe. Konstrukcja kompozytowa.

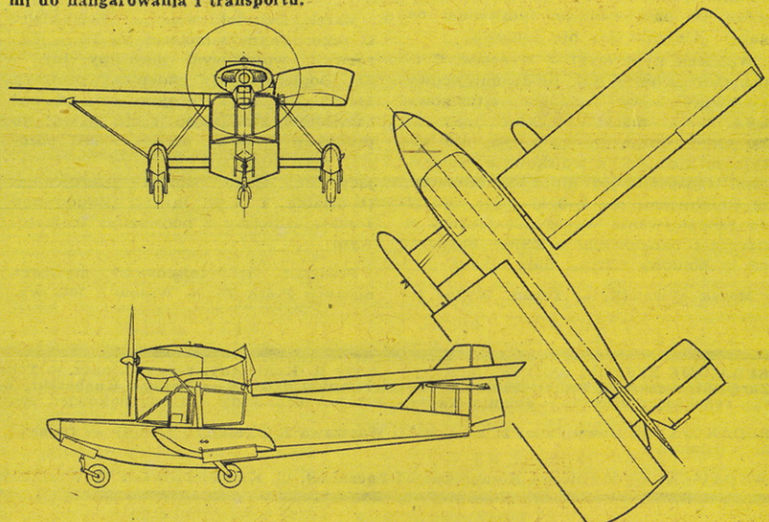


PTAKI I SAMOLOTY

Zoolog z Moskiewskiego Uniwersytetu Aleksander Tichonow (z prawej) w swym laboratorium. Zajmuje się on m. in. ochroną lotnisk przed ptakami. Jest zdania, że każde lotnisko wymaga indywidualnego podejścia. Na przykład sztuczny ptasi sygnał ostrzegawczy nie na długo wystarcza, bo ptaki nie dają się oszukać. Trzeba więc go zmieniać i uzupełniać (usunąć trawę przy samolotach i śmietniska przy lotniskach, będące źródłem owadów i innego pokarmu ptaków). Zespół Tichonowa zbadał różne rodzaje lotnisk: pustynne, nadmorskie, w pobliżu gór i masywów leśnych. Informacja z 1984. Patrz również SP nr 14/1984.

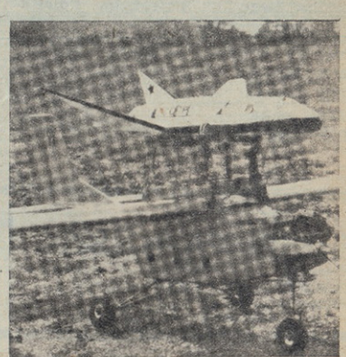
MAŁA AMFIBIA

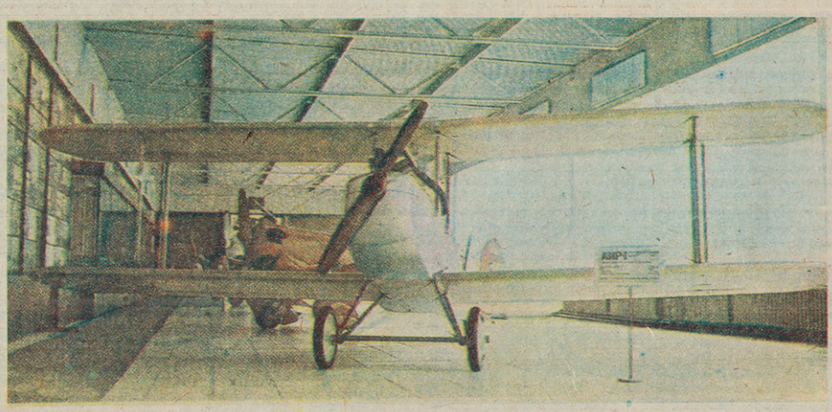
Kanadyjska mała amfibia Falconar Teal produkowana w zestawie części do samodzielnego montażu. Silnik Lycoming O-290D2. Pokazana ze składanymi skrzydłami do hangarowania i transportu.



KOSMOS-1445

Na zawodach we Francji pokazano makietę latającą radzieckiego samolotu kosmicznego Kosmos-1445. Rozpiętość oryginału — 5 m, długość — 7 do 8 m, masa całkowita — 15 Mg, załoga — 2 osoby. Makieta jest wynoszona na grzbiecie dużego radiomodelu z silnikiem 22 cm³. O Kosmosie-1445 informowaliśmy szerzej w SP nr 21/1984.





MUZEUM JAKOWLEWA

Fragment muzeum biura konstruktorskiego A. Jakowlewa. Biuro to istnieje od 1934, a we właściwej postaci od 1939. Muzeum zostało otwarte w 1974. Na razie jest dostępne tylko uczniom szkół patronackich oraz pracownikom przedsiębiorstwa i organizacji pokrewnych. Jest już propozycja zorganizowania np. na centralnym lotnisku w Moskwie ogólnie dostępnego muzeum historii lotnictwa z eksponatami muzeum Jakowlewa oraz Muzeum Lotnictwa Wojskowego w Monino, także trudno na razie dostępnego.

Na zdjęciu: samolot AIR-1 odtworzony na podstawie zdjęć i opisów prasowych (brak rysunków); w głębi — odbudowany UT-1.

PILOTKA MIMO WOLI

Gdy pilot amerykańskiego samolotu Piper Warrior uległ w locie atakowi serca, stery przejęła jego żona. Słuchając przez radio poleceń instruktora z lecącego obok samolotu, wylądowała szczęśliwie na lotnisku, tylko uszkadzając Warriora. Rzecz w tym, że nigdy nie pilotowała samolotu. Samolot 4-miejscowy o prędkości przelotowej 218 km/h.

Zdjęcia i rysunki: Beata Falandysz, „Air et Cosmos", „Flug Revue", MRA, „Sputnik", „Tiechnika — Mołodioży", archiwum.

SP